



et ve balık endüstrisi dergisi

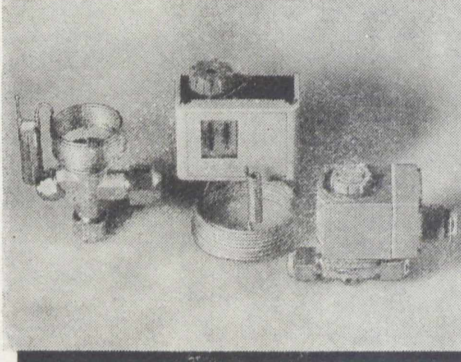
Cilt: 7 - Sayı: 39 - 1984



Danfoss

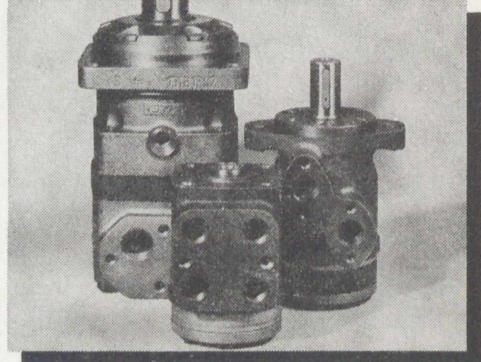
İmalat, tesis ve projelerinizde güvenle
kullanabileceğiniz tecrübeli marka

Soğutma Tesisatı Elemanları



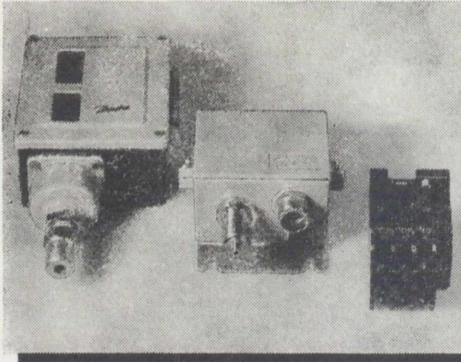
Genleşme Valfleri · Kombine Otomatikler ·
Amonyak Valfleri · Amonyak Otomatikleri

Hidrolik Malzemeler



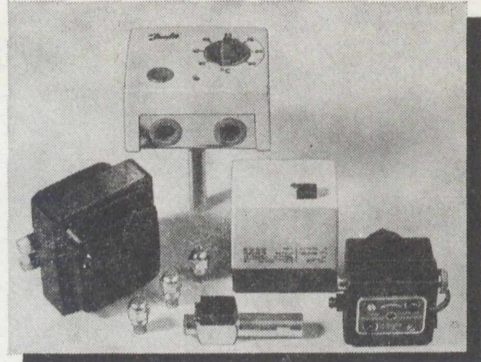
Hidrolik Motorlar · Direksiyon Tertibatları ·
Proporsiyonel Valfler · Radyal Pistonlu
Pompalar

Endüstriyel Otomatikler



Termostatlar · Presostatlar · Termostatik
Valfler · Solenoid Valfler · Transmitterler ·
Oransal Kontrollar

Brülör Tesisatı Malzemeleri



Brülör Yağ Pompaları · Kontrol Kutuları ·
Ateşleme Trafoları · Kazan Termostatları ·
Püskürtücü Memeler · Fotoseller

Geniş Bilgi için: Türkiye Umum Müessili



TOTEM

ISI MALZEMELERİ ve MAKİNA
TİC. SAN. ve MÜMESSİLLİK A. S.

Büyükdere Caddesi
No. 67/71
Alba İş Hanı Kat 5
Mecidiyeköy/İstanbul

Telefon: 166 97 83-166 97 84
Telex: 26452 Tote tr
Telgraf:
Totemco - İstanbul

ET VE BALIK KURUMU
TARAFINDAN ÜÇ AYDA
BİR YAYINLANIR

CİLT : 7 SAYI : 39

Aralık 1984

İmtiyaz Sahibi

EBK Genel Müdürlüğü Adına

Genel Müdür

Remzi YÜCEBAŞ

Sorumlu Yayın Müdürü:

Ayşe KILIÇ

Yayın Kurulu :

Halûk GÜRSEYRANKAYA

Hüseyin TUĞAY

Oktay BENSOY

Pervin OTTEKİN

Sezer ŞAHİN

Veysel KARAKAŞ

Sayfa Düzenleme

İLHAN ÖZDEMİR

İdare Yeri :

Et ve Balık Kurumu

Genel Müdürlüğü

Akköprü - Ankara

TEL : 41 11 00

Fiatı : Senelik 750 TL.

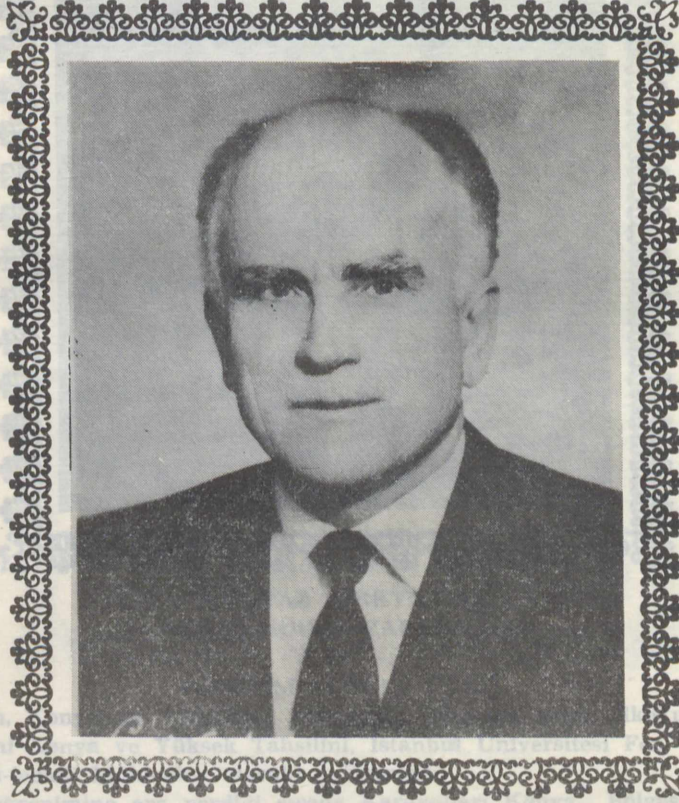
Reklam fiyatları pazarlığa tabidir.
Yazılarda belirtilen görüşler ya-
zarların kişisel düşünceleridir. Ya-
zılar kaynak gösterilmek şartıyla
yayınlanabilir.

Baskı : E.B.K. MATBAASI

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
YENİ YÖNETİCİLERİMİZ	3
SİVAS KOMBİNASI HİZMETE GİRDİ	15
MALATYA KOMBİNASI HİZMETE GİRDİ	19
AFLOTOKSİNLERİN ÇİFTLİK HAYVANLA- RINA ETKİSİ	25
Doç. Dr. Selahattin SERT	
TÜRKİYEDE ET ÜRETİMİNİN GENEL DU- RUMU, SORUNLARI VE ÇÖZÜM YOLLARI	31
Dr. Mustafa BOSTAN	
ETİN İŞLENMESİNDE POLİFOSFAT'IN KULLANIMI	36
Doç. Dr. Ahmet YÜCEL — Dr. Ahmet PAMUKÇU	
İŞYERLERİMİZİ TANIYALIM	45
(Manisa Et Kombinasi)	
Ertan GÜVEN	
SİĞİR BESİCİLİĞİNİN ESASLARI	50
Orhan ALPAN	
KURUM HABERLERİ	53
PERSONEL HABERLERİ	55

YENİ YÖNETİCİLERİMİZ



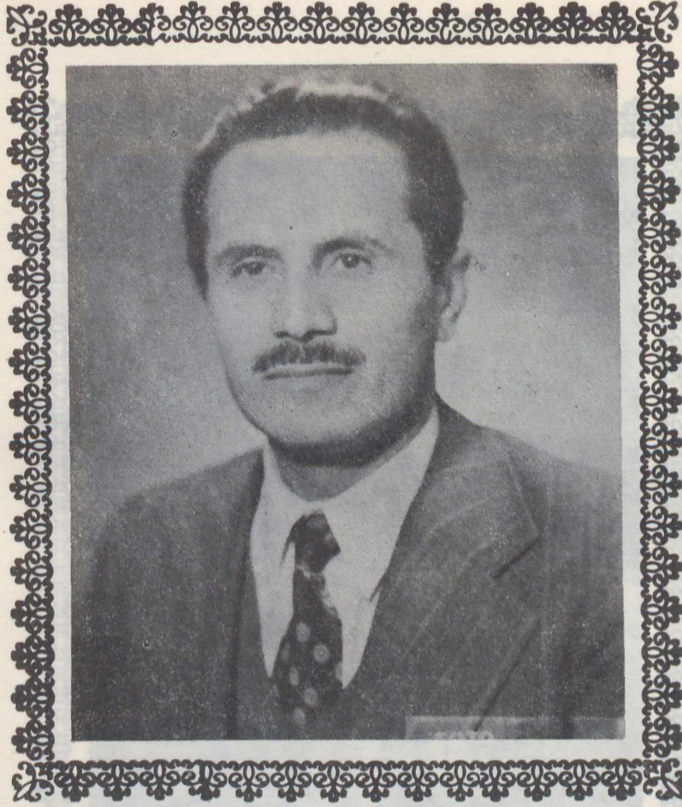
REMZİ YÜCEBAŞ
GENEL MÜDÜR VE YÖNETİM KURULU BAŞKANI

1926 Yılında İzmir'de doğmuş ve 1950 yılında İ.T.Ü Makina Fakültesinden mezun olmuştur.

Makina Yüksek Mühendisi olan Yücebaş 23 yıl çalıştığı Devlet sektöründe sırasıyla Sümerbank Bursa Merinos Yünlü Sanayii Müessesesi'nde montaj, atelye, makina bakım, ve diğer görevlerde Mühendis ve Şef; İzmir Sümerbank Basma Sanayii'nde makina bakım, atelye, planlama şeflikleri ve Müdür Yardımcılığı; İzmir Akşam Tekniker Okulu'nda 3 yıl soğutma, kazan ve termodinamik öğretmenliği yapmış ve Sümerbank Nazilli ve Bursa Merinos Fabrikalarında Müessese Müdürlüğünde bulunmuştur. Daha sonra Sümerbank Araştırma ve Eğitim Merkezinin kurucusu ve ilk müdürü olan Yücebaş Özel Sektöre geçerek 10 yıl sırasıyla Tarsus Yidaş Fabrikalarının Genel Müdür olarak montaj ve işletmeye açılışını yapmış, Tarsus Çukurova Sanayii İşletmeleri Fabrikaları Müdürü, Adana Bossa Fabrikalarında Koordinatör ve Genel Müdür Yardımcılığı, İstanbul Çerkezköy Yünsa Genel Müdür Yardımcılığı ve İstanbul Herko Genel Müdürlüğü görevlerinde bulunmuştur.

1982 Eylül ayında Sümerbank Genel Müdürlüğüne atanmak suretiyle yeniden devlet kademesinde görev almıştır.

13.11.1984 tarihinden buyana Kurumumuz Genel Müdürü ve Yönetim Kurulu Başkanı olarak görev yapan Yücebaş evli ve üç çocuk babasıdır.



MÜMTAZ TÜRKYILMAZ
GENEL MÜDÜR YARDIMCISI

ve

YÖNETİM KURULU ÜYESİ

1936 yılı, Konya'nın TAŞKENT Bucağında dünyaya geldi. İlkokulu Taşkent, Ortaöğrenimi Konya ve Yüksek Tahsilini, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesinde, (jeofizik-jeoloji Mühendisi olarak) tamamladı.

Orta öğrenimine ara verdiği sırada Karayolları Konya Bölgesinde puvantörlük ve formenlik yaptı 1,5 yıl.

1963-1964 yılları Devlet Su İşleri Diyarbakır X. Bölgede tatbikat kısmı mühendisi olarak araştırma, içme su sondajlarını idare etti.

1964-1966 yılları Yedek subay olarak Hava Harp Okulu, Hava lisesi ve Özel çamlaraltı (kız-erkek) Kolejinde Fizik öğretmenliği yaptı.

1966-1970 yılları Devlet Su İşleri X. Bölge Fırat Plânlama Amirliğinde teknik şef olarak çalıştı. Gölet baraj ve kanal etüdlerinde bulundu. İstikşafi ve Planlama raporları hazırladı. Aşağı Fırat Projesinde (Karakaya, Gököy, Taşüstü ve Atatürk Barajları Fizibilite çalışmalarında Amerika ve İsviçre Mühendislik Firmalarıyla Türk teknik elemanı olarak çalıştı.

1970-1974 yılları Devlet Su İşleri Konya Bölgesinde birçok Topraksu kooperatiflerine ait işletme su sondajlarında Teknik şef olarak çalıştı. Bilâhare Et ve Balık Kurumuna naklen geçti.

1974-1975 yılı Et ve Balık Kurumu Adana kombinasyonunun ilk Müdürlüğünü yaptı. Kombinayı işletmeye açtı.

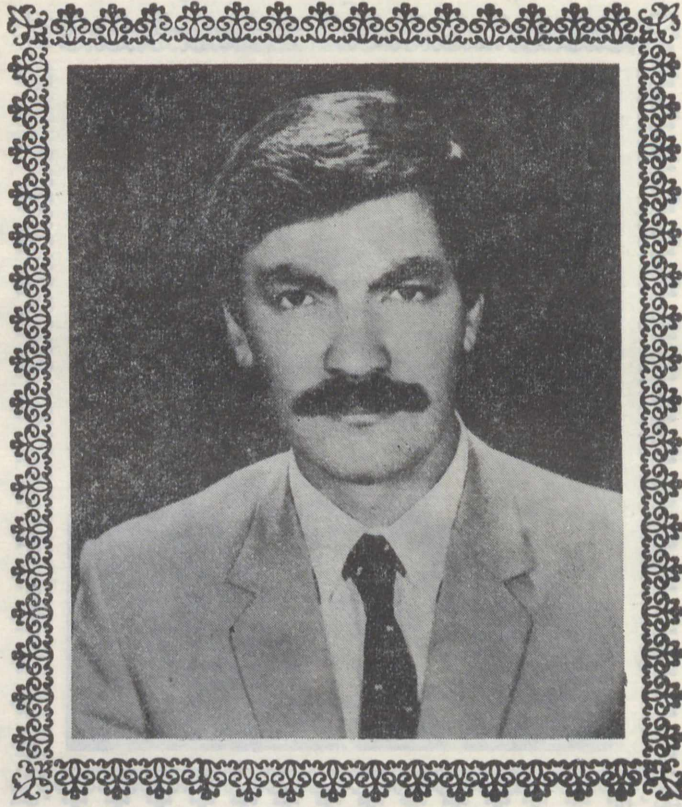
1975-1977 yılı Erzurum Kombina Müdürlüğü yaptı. Daha sonra Genel Müdür Yardımcılığı görevine getirildi. 1978 de bu görevde iken Bakanlık müşaviri oldu.

Yukarıdaki çeşitli görev ve tarihlerde, dış ülkelerden İsviçre, Batı Almanya ve Suriye'ye resmi seyahatlerde bulundu. Elektrovat Şirketinin davetiyle İsviçre'de baraj tetkikleri, Batı Alman ve Suriye Tarım Bakanlıklarının daveti üzerine, heyet halinde Et, süt ve tarım endüstrileri ile ilgili işletmelerde incelemelerde bulundu.

9.11.1984 tarihinde Et ve Balık Kurumuna, tekrar Genel Müdür Yardımcılığı ve Yönetim Kurulu Üyeliğine getirildi.

Orta derecede Fransızca ve Arapça bilir.

Evli olup, dört çocuk babasıdır.



Recep MIZRAK

GENEL MÜDÜR YARDIMCISI

ve

YÖNETİM KURULU ÜYESİ

1949 yılında Keskin/ANKARA'da dünyaya gelmiştir. İlkokulu Keskin'de, Ortaokulu Ankara Cebeci orta okulunda, liseyi İstanbul Haydarpaşa lisesinde yatılı olarak okuduktan sonra 1971-1972 döneminde Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi işletme ve muhasebe bölümünden mezun olmuştur.

Haziran 1973 ayından Ekim 1977 ayına kadar Türkiye Emlak Kredi Bankası A.O. da Müfettiş Muavinliği ve Müfettişlik görevlerinde bulunmuştur.

1 Ekim 1977-13 Kasım 1984 tarihleri arasında DESİYAB Devlet Sanayi ve İşçi Yatırım Bankası A.Ş. de uzmanlık, Müdür Yardımcılığı ve Müdürlük görevlerinde bulunmuştur.

DESİYAB'da çalıştığı süre içerisinde çeşitli şirketlerde de Yönetim ve Denetim Kurulu üyeliği yapmıştır.

9.11.1984 tarih ve 84/30769 sayılı kararname ile Et ve Balık Kurumu Genel Müdür Yardımcılığı ve Yönetim Kurulu üyeliğine atanan Mızrak evli ve üç çocuk babasıdır.

Evli ve üç çocuk babası olan Aki İngilizce bilmektedir.



NİYAZİ AKI

YÖNETİM KURULU ÜYESİ

1913 yılında Bilecik'te doğmuştur. İlk, orta ve liseyi Bursa'da bitirmiştir. 1934 yılında Siyasal Bilgiler (Mülkiye) Fakültesinden mezun olmuştur.

1934 - 1937 yılları arasında D.D. Yollarında görev yapmış, 1937 yılında Cebeci Nahiye Müdürü olarak İçişleri Bakanlığında görev almış, 1939 Ağustosunda kaymakam olarak Alanya, Midyat ve Safranbolu ilçelerinde çalışmıştır. 1947 yılında hükümetce Amerika'ya gönderilmiş, 1950 yılına kadar 3 yıl süreyle bu ülkede kalarak mesleki görgü ve bilgilerini artırıcı çalışmalarda bulunmuştur.

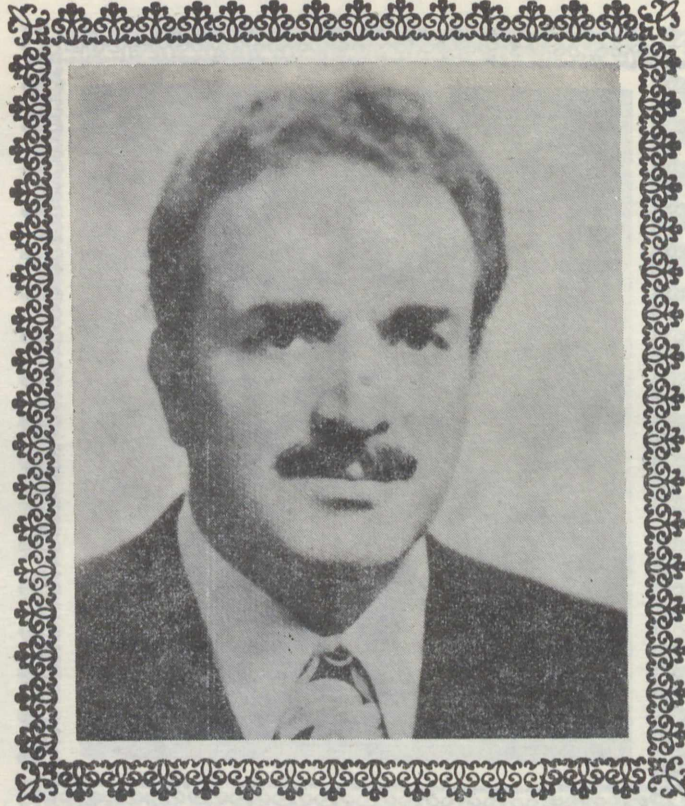
1950 yılı başında Türkiye'ye dönmüş, İçişleri Bakanlığı Teknik Kurulu Müşaviri olarak görev almıştır. Aynı yıl Haziran ayında Valiliğe atanmış, sırasıyla Tunceli, Kars, Kastamonu, Erzurum, Antalya, Diyarbakır, Amasya ve İstanbul Valisi olarak görev yapmıştır.

1966 yılında İstanbul Valisi iken Devlet Personel Dairesi Başkanlığına getirilmiş, 4 yıl süreyle bu makamda görev yaptıktan sonra 1970 yılında Balıkesir Valiliğine atanmıştır.

1978 yılında emekliye ayrılan Niyazi Akı, önce Devlet Malzeme Ofisinde ve sonra 1981 yılı başında da Kurumumuzda Yönetim Kurulu Maliye Bakanlığı temsilcisi olarak getirilmiş olup halen bu görevdedir.

Niyazi Akı, İçişleri Bakanlığında görevli iken 3 kez Milletlerarası İdari İlimler Enstitüsü ile 1 kez Birleşmiş Milletler Avrupa Memleketleri toplantısına hükümet temsilcisi olarak katılmıştır.

Evli ve üç çocuk babası olan Akı İngilizce bilmektedir.



NİHAT KİTAPÇI
YÖNETİM KURULU ÜYESİ

1928 Yılında Erzurum'da doğdu. İlk, Orta ve Liseyi Erzurum'da bitirdi. 1952 yılında Ankara Ziraat Fakültesi'nden mezun oldu.

1953-1955 Yılları arası yedek subaylık görevini yaptı.

1955-1958 yılları arası Alpulu Şeker Fabrikası'nda çalıştı.

1958 Yılı T. Zirai Donatım Kurumu'na intisap etti. Sırası ile

1958-1960 yıllar T.Z.D. Kurumu Ankara Bölge Müdürlüğünde atelye Mühendisi

1960-1964 T.Z.D. Kurumu Erzurum Bölge Müdürlüğü Teknik İşler Şefi

1964-1970 T.Z.D. Kurumu Erzurum Bölge Müdürlüğü,

1970-1974 T.Z.D. Kurumu Samsun Bölge Müdürlüğü görevlerinde bulundu.

1974 T.Z.D. Kurumu Genel Müdürlük Teknik İşler Şube Müdürlüğüne atandı ve aynı yıl kurulan Etüd Konstruksiyon Müdürlüğü görevini de yüklendi.

1975-1977 Z.D.K Ankara Bölge Müdürlüğü görevine getirildi.

1977 Yılında Z.D.K. Makina İkmal Daire Başkanlığı görevine atandı .

1977 Yılı Mahalli Seçimlerinde Erzurum Belediye Başkanlığına seçildi.

12 Eylül 1980 den sonra 12 Eylül 1980-27.10.1980 tarihleri arası 9. Kolordu ve Erzurum, Ağrı, Kars ve Artvin Sıkı Yönetim Komutanının emri ile görevine devam etti.

Yeni .kan bir yasa gereği 27.10.1980 tarihinde aynı göreve İçişleri Bakanının emri ile atandı ve 25.3.1984 Seçimlerine kadar bu görevi yürüttü.

9.11.1984 tarihinde E.B.K. Yönetim Kurulu Üyeliğine atanmış olan Kitapçı evli ve 2 çocuk babasıdır.

SİVAS KONDANAMIZ HİZMETE GİRDİ



FERİDUN FİKRET KAYNAR
YÖNETİM KURULU ÜYESİ

2927 yılında Ankara'da doğmuştur. A.İ.T.İ.A. Maliye bölümünden mezun olmuştur. 1953-1963 yılları arasında Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Muha-sebe Müdürlüğünde bulunan Kaynar 1963 yılından buyana Tarım Orman ve Köyİşleri Bakanlığı Bütçe Dairesi Başkanlığında hizmet vermekte olup halen aynı yerde Daire Başkanı olarak görev yapmaktadır.

9.11.1984 Tarihinde E.B.K. Yönetim Kurulu üyeliğine atanan Kaynar evli ve üç çocuk babasıdır.

Sivas ve yöresi çiftçileri bu değerli yurt servetiyle gurur duyacak, yetiştir-dikleri hayvanların en iyi bir biçimde değerlendirilmeyi bilinciyle, SİKS hayvancılığın-gu güc katkıcılardır.

Sivas, güzel yurdumuzun tahıl ambargolarından biridir. Hububat yanında, hay-vancılık da bu bölge çiftçisinin büyük capta geçim kapısıdır.

Hayvancılık yalnız bu bölgede değil, Türkiye genelinde tarım sektörünün en önemli üretim dallarından birini teşkil etmektedir.

SİVAS KOMBİNAMIZ HİZMETE GİRDİ



★ H. Hüsnü DOĞAN Açılıшта kurdeleyi keserken.

★ Açılıшта Bakanımız Törene katılan Misafirlere hitaben bir konuşma yaptı.

Değerli Misafirler,

Aziz Sivaslı Kardeşlerim,

TRT ve Basının Kıymetli Temsilcileri,
Sivas çiftçisinin özlemleriyle beklediği 22 nci kombinamız olan «Sivas Et kombinası'nı hizmete açmanın sevincini taşıyoruz.

Memleketimize hayırlı, hepimize kutlu olsun.

Ülkemizin şiddetle ihtiyaç duyduğu «Tarımsal Sanayi» tesislerinden birini daha Türk mühendis ve işçisinin bilgisi, emeği ve alınteriyiyle vücuda getirdik.

Sivas ve yöresi çiftçileri bu değerli yurt servetiyle gurur duyacak, yetiştirdiği hayvanların en iyi bir biçimde değerlendirmenin bilinciyle, ülke hayvancılığına güç katacaklardır.

Sivas, güzel yurdumuzun tahıl ambarlarından biridir. Hububat yanında, hayvancılık da bu bölge çiftçisinin büyük çapta geçim kapısıdır.

Değerli Misafirler,

Hayvancılık yalnız bu bölgede değil, Türkiye genelinde tarım sektörünün en önemli üretim dallarından birini teşkil etmektedir.

Sahibolduğumuz hayvan varlığı itibarıyla dünyanın sayılı ülkeleri arasındayız.

Ancak hayvanlarımızın verimleri maalesef henüz hayvancılığı ileri ülkelerin hayvan verimleri seviyesine ulaşmamıştır. Durum böyle olduğu halde toplam yıllık hayvancılık gelirleri, tüm tarımsal gelirlerin % 35'ini aşmış durumdadır. Dolayısıyla hayvancılık, milli gelir içinde önemli bir yer tutmaktadır.

Bu bakımdan hayvancılığın geliştirilmesi için ırk ıslahı, sun'i ve tabii tohumlamanın yaygın bir şekilde organizasyonu, yüksek verimli damızlık temini, yem bitkileri üretimini artırılması önemle üzerinde durduğumuz konulardır.

Hayvancılık, son yıllarda ihracat gelirleri içinde de ön sıraları almıştır. Nitekim 1979'da 75 milyon dolar olan «İhracat geliri» giderek artmıştır, geçen yıl 500 milyon dolara ulaşmıştır.



Açılışını yapmakta olduğumuz bu tesis gerek ihracatta, gerekse iç pazarlamada hayvancılığa olumlu katkılarda bulunan Et Kombinalarından yirmi ikincisidir.

Et ve Balık Kurumu bu Kombina ile yıllık et üretim kapasitelerini 240.000 tona çıkarmış oluyor. Ancak, fiili kesimlerimiz mezbaha ve özel sektör kesimleri dahil 1983 yılında 106 bin ton civarında olmuştur.

Atıl kapasitelerin değerlendirilmesini sağlamak, şu anda yalnız Et Kombinalarının değil, tüm tarımsal sanayii tesislerinin önemli bir problemidir.

Et ve Balık Kurumu kendi kesimlerine ilaveten 15 büyük şehrimizin Belediye mezbaha kesimleri ile özel ihracatçı firma ve şirketlerin ihracat etlerini de kesip hazırlamaktadır.

Kombinalarımız, ileri teknolojisi ve uzman kadroları ile en sağlıklı kesim yaparak ekonomik değeri yüksek et ve yan ürünler üretilmesine imkan vermektedir.

Et Kombinaları nerede kurulmuşsa, orada hayvancılığa büyük bir canlılık kazandırmıştır. Ayrıca, et tüketicileri açısından da kombinaların getirdiği faydalar sayılamayacak kadar çoktur.

Sivas kombinamız, 8 saatlik bir iş gününde 300 büyükbaş, 1800 küçükbaş hayvanı kesebilecek bir kapasitede kurulmuştur.



★ Açılış Törenine katılan misafirlere bir grup.

Bu tesislerde yılda yaklaşık 11 bin ton kırmızı et, 500 ton kemik unu, 175 ton kanu unu üretilmektedir. Ayrıca bu tesislerde Sivas'ta 205 kişiye doğrudan iş sağlanacaktır.

388 milyon liraya malolan ve bu bölgede tam kapasitede 9 milyar liralık bir iş hacmini gerçekleştirecek olan bu kombinanın, başta Sivashılar olmak üzere, milletimize hayırlı olmasını diliyorum.

Saygılarımla.

BİR KOMBİNA YAPTI.

Multitem misafirlere

Organizasyon Değeri Temsilatı,

Organizasyon Değeri Temsilatı,

Organizasyon Değeri Temsilatı,

Organizasyon Değeri Temsilatı,

Organizasyon Değeri Temsilatı,

Organizasyon Değeri Temsilatı,

Organizasyon Değeri Temsilatı,

Organizasyon Değeri Temsilatı,

ET VE BALIK KURUMU



ET ENDÜSTRİSİ'nin

lider
kuruluşu,
ihracatı ile
yurt
hizmetinde.

ET VE BALIK KURUMU

ET ENDÜSTRİSİNDE 23. MALATYA KOMBİNAMIZ HİZMETE GİRDİ.

(Açılışı Bakanımız H. Hüsnü DOĞAN yaptı)



AÇILIŞTA BAKANIMIZ TÖRENE KATILAN MİSAFİRLERE BİR KONUŞMA YAPTI

Muhterem misafirler

TRT ve Basınımızın Değerli Temsilcileri,

Malatya'lı Aziz Hemşehrilerim.

Sanayii ve tarımını bir arada geliştirerek geleceğe doğru emniyetli adımlarla yürüyen «Sevgili Malatya'mıza» bugün, burada bir tarımsal sanayi tesisini daha kazandırmanın mutluluğunu taşıyoruz. Ülkemize hayırlı, hepimize kutlu olsun.

Malatya, Cumhuriyetin ilk yıllarından beri «Tarım Ağırlıklı Sanayiler» için bir cazibe merkezi olmuştur.

Her türlü ziraate elverişli iklim, toprak ve su kaynakları yanında, çalışkan müteşebbis insanlarıyla Malatya, bu kimliğe hak kazanmıştır.

Sayın Konuklar,

Aziz Kardeşlerim;

Tarım ürünlerini işlenmiş olarak iç ve dış pazarlara sunamayan ülkeler tarımda kalkınmış sayılmazlar. Bu itibarla bir yanda tarımsal üretimi artırmaya çabalarlarken diğer tarafta «Tarım Hammaddelerini» işleyecek Sıralı Tesisleri, ardi ardınca faaliyete geçiyoruz.

Bir sebze ve meyvecilik beldesi olan Malatya tarihinin eski devirlerinden beri Doğu Anadolu'da bir gıda merkezi olmuştur.

Elverişli tarım şartları yalnız bitki yetiştiriciliğine değil hayvancılığa da bereket vermiş, hayvan yetiştiriciliği bölge çiftçisinin bir diğer geçim vasıtası olarak geçmiş dönemlerden bu güne intikal etmiştir.

Malatya çiftçisi günümüzde 715 bin başlık hayvan varlığına sahiptir. Ayrıca etkin bir ticaret ve mübadele merkezi olan güzel beldemiz yoğun bir hayvan alışverişine sahne olmaktadır.

Bu itibarla, Türkiye'nin 23. Et Kombinasını Malatya'da açmakla bu bölgedeki çok önemli bir boşluğu doldurduğumuz inancındayız.

Öte yandan 250 bin nüfusıyla metropoliten bir merkez haline gelen Malatya'da geniş tükedici kitleleri sağlıklı ve usulüne uygun kesimli yapılmış et ve yan ürünler talep etmektedir.

Malatya Et Kombinası işte bu alanlarda değerli hizmetler verecektir.

Malatya ve çevresi hayvan yetiştiricilerinin en önemli desteği gördüğümüz bu tesisler olacaktır.

Burada 8 saat zarfında 400 büyük baş, 2000 küçük baş kasaplık hayvan kesilecek, yılda yaklaşık 15 bin ton kırmızı et üretililecektir.

Malatyalı hemşehrilerimizin birer tüketici olarak "Ekonomik değeri yüksek et ve yan ürünlerden" faydalanmaları da yine bu kombina sayesinde gerçek leşecektir.

Diğer et kombinalarımızda olduğu gibi bu kombinalarımızda da isteyen tüccar ve ihracatçıya özel kesimler yapılarak ihraç edecekleri etler çağdaş standartlarda hazırlanacaktır.

Et Kombinasının bir diğer hizmeti ise bölge hayvancılığı ve besiciliğinin gelişmesine, doğrudan ve dolaylı olarak katacağı güç olacaktır.

Değerli Konuklar,

Aziz Hemşehrilerim,

Malatya Et Kombinası Tesisleri modern bir kombine için gerekli olan bütün müştemilata sahiptir. Bu güne kadar 547 milyon Türk Lirası harcanarak, mühendisimizin emeği, işçimizin alın teri ile bu eser ortaya çıkarılmıştır.

Aynı zamanda 250 aile için de ekmek kapısı olan Malatya Et Kombinasının, çiftçilerimize ülke, Tarımına ve milletimize hayırlı olmasını Cenab-ı Allah'tan diliyorum.

Güzel Malatyamız, bu tarımsal sanayii tesisi gibi daha pekçoklarına layıktır. Yakın bir gelecekte Malatyamız, Güçlü ekonomisi ve yaygınlaşan sosyal refahıyla örnek bir belde olacaktır.

Bu inançla hepinizi selamlıyor, hürmet ve muhabbetlerimi sunuyorum.

MALATYA Kombinasının Açılış Töreninde Genel Müdürümüz Sayın Remzi YÜCEBAŞ Kombina hakkında misafirlere bilgi verdi.



E.B.K. GENEL MÜDÜRÜ REMZİ YÜCEBAŞ'IN MALATYA ET KOMBİNASINI AÇIŞ KONUŞMASI

Sayın Bakanım, Sayın Milletvekilleri, Değerli Misafirlerimiz, TRT ve Basının sayın temsilcileri.

Malatya Kombinamızın açılış törenine katılma lütfunda bulunan sizlere hoşgeldiniz diyor ve hepinizi sevgi ve saygılarımla selamlıyorum.

Bugün Et ve Balık Kurumu'nun 23. Kombinasını işletmeye açmanın gurur, sevinç ve mutluluğunu duyuyoruz.

E.B.K.

— Bu kombina dahil 23. Kombina,

— 1 Tavuk Kombinası

— 1 Et işleme merkezi (55 Ton/g)

— 35 Ton/g Paket Et mamülleri

— 20 Ton/g Et mamülleri



- ★ Sayın Remzi YÜCEBAŞ Sayın Bakanımız H. Hüsnü Doğan'a tesisleri gezdirirken.

10 Soğuk Depo (4'ü Büyük)

- Balıkçılık Müessesesi ile buna bağlı,
- 2 Balık Yağı ve Unu Fabrikası (Trabzon, 400 Ton/g)
- Balık Konserve Fabrikası (Fatsa, 335 Ton Hambalık/g)

10 Ton Balık Konservesi

15 Ton Donmuş Balık

50 Ton Balık Unu

15 Ton Balık Yağı üretilir.

— Et için frigorifik 150 ve termos komyon 184 ve vagonlardan 97 ve canlı hayvan taşıma için 10 treylerden oluşan 441 araçlık büyük bir taşıma filosuna sahiptir.

Bu Kombinanın hizmete girmesiyle E.B.K. günlük 1050 ton, yıllık et üretim kapasitesi 250 bin tona ulaşmaktadır. D.İ.E. verilerine göre mezbaha içi fiilli kesim ve et üretim miktarı 225,256 bin tondur.

Bu değerler E.B.K.'nin Türkiye'deki mezbaha içi kesimlerin hepsine cevap verebilecek duruma geldiğini göstermektedir.

Yıllık fiilli kesim miktarımız takriben 106 bin tondur.

1985 yılı için kesim miktarı 120 bin ton olarak programlaştırılmıştır.

E.B.K.'nin kendi üretimi dışında 15 Belediye ile et ihracatı yapan özel firmaların kesimlerini yapmaktadır.

Kombinalarımızda uzman personel ile sağlık kurallarına uygun çalıştırılmakta ve en modern teknoloji kullanılmaktadır. Çevre kirliliğine sebep olmamak için, mevcut rendering tesisimizde hayvanın eti ve yenebilecek kısımları



★ Sayın Remzi YÜCEBAŞ açılış töreninde Sn. Mümtaz TÜRKİYILMAZ, Sn. Nihat KİTAPÇI, Sn. Derviş POYRAZ, Sn. Cemalettin PARÇALI ile birlikte

ile derisi, dışında kalan bütün kısımları işlenmekte, et-kemik unu ve kan unu ile yağ elde edilmektedir.

Et-Kemik unu ile kan unu yem sanayinde hammadde olarak kullanılmaktadır. Boynuz ve tırnaklarda satılmaktadır.

İHRACAT DURUMU

Yurdumuzda yapılan et ihracatında E.B.K.'nin önemli bir payı vardır.

Bu Kombina ihracatımıza yeni bir güç katacaktır.

İran ile 6000 Ton koyun eti ihracatı için yeni bir bağlantı yapılmıştır. 4000 Tonluk tavuk eti ihracatımızda tamamlanmak üzeredir.

ET İHRACATIMIZ DURUMU ŞÖYLEDİR

YIL	BİN TON TÜRKİYE	MİLYON DOLAR	
		TÜRKİYE	E.B.K.
1982	58	149	25
1983	59	136	32
1984/8	38	77	16,4

YATIRIM DURUMU

Bu yıl 1,6 Milyar liralık yatırım yapılmaktadır. 1985 yılında ise 1,5 milyar liralık yatırım yapılacaktır.

Beş Kombinamızın (Kastamonu, Mardin, Bingöl, Yüksekova/Hakkari, Ak-saray/Niğde) ve 4 soğuk deponun (Adıyaman, Bayburt/Gümüşhane, Kahraman-maraş, Giresun) inşaat ve montajı devam etmektedir.

31.5.1975 tarihinde temeli atılan bugün işletmeye açacağımız bu Kombina mızda,

- 8 Saatte 400 B.B. veya 2000 K.B. Kasaplık hayvan kesilebilecek
- Günlük üretimi 60 Ton Yıllık (240 Günlük) et üretimi 14,400 Ton olacak
- Ayrıca,
 - 540 Ton Et-Kemik unu
 - 86 Ton kan unu
 - 380 Ton yağ üretilecek,
- Malatya ve çevresindeki hayvancılığın özellikle ahır besiciliğinin geliş-mesini sağlayacak.
- 250 Aileye doğrudan doğruya iş sağlayacaktır;
- Kombinamızın sahası 382.000 m² dir.
- İnşaat alanı 35.200 m² dir.
 - Açık alan : 17.400
 - Kapalı alan : 17.800
- Kombinanın maliyeti : İnşaat : 254 Milyon TL.
 - Tesisat : 293 Milyon TL.
 - Toplam : 547 Milyon TL.

KOMBİNAMIZDA

- Padoklar
- Kesim Salonu
- Ön Soğutma Odaları (2)
- Soğuk Muhafaza Odaları (4)
- Donmuş Tunelleri (2)
- Donmuş Muhafaza Odaları (6)
- Çift Rejimli Odalar (4)
- Rendering Dairesi ve Deposu
- Deri İşleme ve Deposu
- Bağırsak İşleme ve Deposu
- Makina Dairesi
- Yardımcı Bina ve Tesisler
- İdari ve Sosyal Binalar bulunmaktadır.

Sözlerime son vermeden önce,

— Bu Kombinanın proje, inşaat ve montajında, çalışan ve bu hale gelmesin-de emeği geçen işçisinden, ustasından, mühendisinden ve yönetisine kadar bütün personeline ve müteahhitlerimize teşekkür eder,

— Bu tesisin Malatya, Yurdumuza ve Kurumumuza hayırlı ve uğurlu olma-sını diler,

— Hepinize tekrar sevgi ve saygılarımı sunarım.

AFLATOKSİNLERİN ÇİFTLİK HAYVANLARINA ETKİSİ

Doç. Dr. Selahattin Sert (1)

ÖZET

Aspergillus flavus ve **A. Parasiticus** isimli küf mantarları, çevre şartlarının uygun olması halinde, çeşitli tarım ürünleri ve hayvan yemleri üzerindeler üretirler. Aflatoksinler, bilinen de çağalarak aflatoksin denilen madkanserojenik maddelerin en etkilisidir. Hayvanlarda, yüksek dozlarda akut zehirlenme ve ölüm, düşük dozlarda ise ağırlık artışında ve yemden istifade etmede azalmalar, karaciğer ve böbrek fonksiyonlarında bozukluklar, infeksiyon hastalıklarına karşı aşırı duyarlılık gibi zararlı etkiler meydana getirirler. Ayrıca, yemlerle alınan aflatoksinlerin, hayvanların karaciğer ve kas dokularında birikmesi, süte ve yumurtaya geçmesi, insan sağlığı açısından konunun önemini daha da artırmaktadır.

GİRİŞ

Küfler tarafından üretilen insan ve hayvanlarda çeşitli hastalıklara neden olan, toksit metabolitlere «mikotoksin», bu maddelerin yol açtığı zehirlenmelere de «mikotoksikosis» denilmektedir. İnsan ve hayvan sağlığını tehdit eden; aflatoksin, okratoksin, sterrigmatosistin, patulin, penisilikasit, sitrinin, zearlaenon, kajikasit, T-2 toksin, deoksinivalenol, sporidesmin ve ergot alkaloidleri gibi daha çok sayıda mikotoksin izole edilmiştir. Mikotoksinler içinde, toksisitesi ve karsinajenik etkisi en yüksek olanı aflatoksinlerdir. (Scott, 1978; Bullerman, 1979).

1950 lere kadar mikotoksinler gerçekte anlamda ele alınmamıştır. Bu tarihlerde «Küflü yem zehirlenmesi», birkaç klinik belirtinin tesbit edilmesiyle önemli bir hayvancılık problemi olarak ortaya çıkmıştır. Halbuki, bu tarihten önceki yıllarda, mikotoksinlerden ileri gelmesi kuvvetle muhtemel olan bazı hastalıklar, çiftlik hayvanlarında büyük tahribat yapmaktaydı. Fakat, klinik belirtileri tam olarak tarif edilmediği için, bu hastalıkların mikotoksinlerden ileri geldiği söylenemiyordu. Şimdi, daha önce görülen bu hastalıklardan bazılarının mikotoksinlerden ileri gelmiş olabileceği anlaşıyor.

Mikotoksinlerle ilgili ciddi çalışmalar 1960 yılından sonra başlamıştır. 1960 da İngiltere'nin 500 ayrı yerinde 100.000 den fazla hindi palazı birkaç ay içinde ani olarak ölmüş ve nebebi bilinmediği için bu hastalığa «Hindi X hastalığı» denilmiştir. Fakat, bu hastalık hindilere münhasır kalmayarak, yine aynı tarihlerde İngiltere'de 14.000 ördek ve 5.000 sülün yavrusunun, Doğu Afrikanın bazı çiftliklerinde çok sayıda ördek yavrusunun ölümlerine sebep olmuştur.

Bu dramatik olaylar üzerine patoloji, mikrobiyoloji, kimya, beslenme konularında çalışan bilim adamları bu soruna çözüm bulmaya çalışılmıştır. Ne yazık ki, yoğun araştırmalar sonunda önemli bir ipucu bulunamamıştır. Bu olayların sebebi, o güne kadar bilinen 50 kimyasal zehirin hiçbirisi değildi. Alkaloid gibi bir bitki zehiri değildi. Bakteri veya virüs infeksiyonu olmadığı da anlaşıldı. Ve nihayet, Brezilya'dan İngiltere'ye getirilen ve ölen bu hayvanlara yedirilmiş olan yarfis-

(1) Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ürünleri Teknolojisi Bölümü ERZURUM.

tiği küspelerinden, o güne kadar hiç bilinmeyen olağan dışı bir toksin izole edilmiştir. Bu toksinin, hemen her yerde yaygın olarak bulunabilen *Aspergillus flavus* ismindeki küf türünün bir metaboliti olduğu anlaşılmıştır. «A. flavus'a» izafeten bu toksine «Aflatoksin» denilmiştir (Galdblatt, 1971). Daha sonraları A. Parasiticus'un da aflatoksin oluşturduğu tesbit edilmiştir.

Aynı tarihlerde Amerika'da ticari olarak üretilen alabalıkların ve tavşanların bir kısmında karaciğer kanserleri görülmüş ve bu olaylar da aflatoksinle atfedilmiştir. Kanserojenik bir madde olması anlaşılmıştıktan sonra, aflatoksinle olan ilgi daha da artmıştır. Daha sonraları bu konuda çok sayıda makale yayınlanmış ve halen çalışmalar yoğun bir şekilde devam etmektedir.

Aflatoksinlerin Hayvanlara Etki Tarzı

Aspergillus flavus ve *A. parasiticus* türü küfler mısır, buğday, arpa, darı, pirinç, yerfıstığı, pamuk tohumu ve benzeri tarımsal ürünlerde ve hayvan yemlerinde gelişerek aflatoksin üretebilir-

ler. Optimum küf gelişmesi ve aflatoksin oluşumu 25° - 30°C de, % 88-95 nisbi nemde olmaktadır. Aflatoksinli yemlerle beslenen hayvanlarda bir takım olumsuz etkiler meydana gelir. Bu etkiler, hayvanların yaşına, cinsiyetine ve türüne bağlı olarak farklı şekilde olur. Ayrıca, bu etkiler, hayvanın beslenme şartlarına, alınan aflatoksinin dozuna, toksinli diyetin sıklığına ve kompozisyonuna göre de değişir (Davis ve Diener, 1978). Genç ve gebe hayvanlar hastalığa daha kolay yakalanır. Hemen hemen bütün hayvanlar aflatoksinle az veya çok duyarlıdır (Tablo 1). En duyarlı hayvanlar alabalıklar ve bir günlük ördek yavrularıdır (Eds, 1979).

Aflatoksinler kanserojenik maddelerin en etkilisidir. Özellikle karaciğere etkilidir. Yüksek dozlarda akut zehirlenme ve ölüm (Tablo 2), daha düşük dozlarda ise büyümenin yavaşlaması yemden istifadenin azalması, verimin düşmesi, kan tablosunda, böbrek ve karaciğer fonksiyonlarında bozukluklar, enfeksiyon hastalıklarına aşırı duyarlılık gibi zararlı etkiler meydana getirir (Arda, 1975, 1980; Shreeve ve Petterson, 1975).

Tablo 1. Bazı Hayvanlarda Zehirlenmeye Sebep Olan Aflatoksin B₁ Dozu ve Zehirlenme Belirtileri

Hayvanın Türü	Yaşı	Yemdeki aflatoksin oranı (Mikrogram/g.)	Yemleme Süresi	Belirtiler
Dana	Sütten yeni kesilmiş	0.2 - 2.2	16 hafta	Büyümenin yavaşlaması, Karaciğer hasarı.
Öküz	1-2 yaşında	0.5 - 0.7	20 hafta	Karaciğer hasarı.
İnek	2 yaşında	2.4	7 ay	Karaciğer hasarı.
Tavuk	1-7 günlük	0.2 - 0.8	10 hafta	Büyümenin yavaşlaması, Karaciğer hasarı
Ördek	1-7 günlük	0.3 - 0.6	7-14 gün	Karaciğer hasarı, ölüm.
Alabalık	Parmak büyüklüğünde	0.4	12 ay	Karaciğer kanseri.

(Eds, 1979)

Aflatoksinlerin hayvanlara zararlı etkilerini araştırmak amacıyla çok sayıda çalışma yapılmıştır. Örneğin, Garrett ve arkadaşları (1968) tarafından,

genç sığırlarda günlük ağırlık artışı, yem tüketim miktarı ve yemden istifade edebilme durumları incelenmiştir.

Tablo 2. Aflatoksin B₁ in Bazı Hayvanlarda Oral Öldürücü Dozları (Mikrogram/g)

Alabalık	0.5 - 1.0	10 gün içinde
Ördek	0.4 - 0.6	5 gün içinde
Hindi	0.5 - 1.0	
Sığır (genç dana)	0.5 - 1.0	
Koyun	2.0	
Piliç (Hew Hepmshire)	2.0	
Piliç (Rhode Island Red)	6.3	

(Eds, 1979)

Diyetlerinde, 700 ile 1000 ppb (milyarda kısım) aflatoksin bulunan sığırlarda, belirtilen hususlarda önemli düşmeler görülmüştür. Ayrıca, karaciğer

ve böbrek ağırlıklarının, vücut ağırlıklarına oranlarının da arttığı tesbit edilmiştir. Bu durumlar Tablo 3 de görülmektedir.

Tablo 3. Aflatoksinin Sığırlarda, Ağırlık Artışına, Yemden İstifadeye, Organ Ağırlıklarına Etkisi

Parametre	Diyetteki aflatoksin B ₁ oranı (ppb)				
	Kontrol	100	300	700	1000
Haysan sayısı	10	10	10	10	10
Günlük ağırlık artışı (lb)	2.51	2.63	2.40	1.90	1.70
Günlük yem tüketimi (lb/100 lb vücut ağı.)	2.61	2.66	2.59	2.27	2.07
Yemden istifade ağırlık artışı/yem (lb)	0.175	0.164	0.159	0.155	0.152
Organ ağırlıkları (g/100 lb vücut ağı.) :					
Karaciğer	604	622	622	739	706
Böbrekler	90	98	96	106	106
Garrett ve Ark 1968					

Aflatoksinler hayvanlarda süt verimini de olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durumu araştıran Masri ve ark. (1969), 6 ineği 6 hafta süreyle, farklı dozlarda aflatoksin B₁ içeren yemlerle beslenmişler ve İneklerin süt veriminin gittikçe düştüğünü görmüşlerdir (Tablo 4).

Rasyonlarında aflatoksin B₁ bulunan hayvanların sütleriyle aflatoksin M₁ de, çıkmaktadır. Aflatoksin M₁ de, hemen hemen aflatoksin B₁ kadar yüksek toksiteye sahip bir metabolittir (Goldblatt, 1971). Keyl ve Booth (1971), süt sığırlarına haftada 67-200 mg aflatoksin vererek, bu hayvanların

sütlerinde 70-154 ppb aflatoksin M₁ izole etmişler ve rasyondan aflatoksinin

çıkarılmasından sonra, sütte aflatoksini görülmediğini bildirmişlerdir.

Tablo 4. Aflatoksinin İneklerde Süt Verimine Etkisi

Hayvan No	Alınan günlük aflatoksin B ₁ (mg)	Süt Verimi (lb/haftada)					
		0	1	2	3	4	5
Kontrol	0	325	320	310	310	405	300
2	5	325	310	305	320	280	260
3	10	300	230	200	185	180	200
4	20	375	320	300	320	280	270
5	40	310	300	275	200	175	a
6	80	350	300	200	140	0 ^b	—

^aDiyeti kesildi

^bOldu

(Masri ve ark., 1969)

Aflatoksinler yumurta verimini azaltmaktadır. Bu etki durumunu belirlemek için, Howart ve Wyatt (1976), tavukları 4 hafta süreyle, 0.5 ve 10 mikrogram/g oranında aflatoksin ihtiva eden yemlerle beslemişlerdir. Aflatoksinin her dozu için 16 tavuk kullanılan bu denemede, yumurta veriminin 3. ve 4 haftada önemli derecede düştüğünü tesbit etmişlerdir. Ayrıca 4 haftanın sonunda, her gruptan 6 tavuk üzerinde yapılan incelemelerde, karaciğer ve dalağın büyümesi, karaciğerde yağ birikmesi gibi, tipik aflatoksiksiz semptomlarının görüldüğünü bildirmişlerdir.

Tavukların karaciğer, but ve göğüs kas dokularında aflatoksin birikimini incelemek amacıyla, Mintzlaff ve ark. (1974), toplam 130 broyler tavuğu 0.025, 0.1, 0.5, 1.0, 5.0, 10.0 ve 15.0 ppm (milyonda kısım) aflatoksin ihtiva eden diyetlerle 8 hafta boyunca yemlemişler ve, 0.1 ppm ve daha fazla aflatoksin içerikli diyetle beslenen tavukların dokularında aflatoksin tesbit etmişlerdir. Bu araştırmacılar, yemde bulunan aflatoksin B₁ ve G₁ e ilaveten dokularda aflatoksin M₁ de bulunduğunu, karaciğerde biriken aflatoksinin kaslar-

da birikenden daha fazla olduğunu kavdetmişlerdir.

Aflatoksinlerin yumurtaya geçme durumunu araştıran Jacobson ve Wiseman (1974), tavukları 0.1, 0.2, 0.4 ppm aflatoksin B₁ içeren rasyonla 6-15 gün yemledikten sonra, tavukların yumurtalarında ölçülebilir miktarlarda aflatoksin B₁ bulmuşlardır. Bu miktarlar, 0.2 ve 0.4 ppm aflatoksinli yemle beslenen tavukların yumurtalarında sırasıyla, % 38 ve % 55 oranında 0.048 mikrogramdan fazla olmuştur. Bu aflatoksin miktarının, Varrett ve ark. (1964) tarafından, yumurta embriyosu için öldürücü doz olduğu belirlenmiştir. Trenk ve Hartman (1970) da, aflatoksin B₁ in, 5 günlük piliç embriyolarındaki öldürücü dozunun 0.03-0.38 mikrogram arasında değiştiğini saptamışlardır.

Sonuç olarak, aflatoksinler çiftlik hayvanları için büyük tehlike arz etmektedir. Yüksek dozlarda ölüme, düşük dozlarda et, süt, yumurta ve benzeri ürün verimlerinin düşmesine sebep olmakta ve önemli ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Ayrıca, yemlerle alınan aflatoksin sindirim sisteminden kana geçmekte, buradan doku ve organ-

lara yayılmaktadır. bunun sonucu olarak et süt ve yumurtada birikerek insan sağlığını da tehdit etmektedir.

Hayvanları aflatoksin tehlikesinden korumak için en önemli tedbir, yemlerin küflere bulaşmasını önlemek ve küf çoğalmasına engel olmaktır. Küf ço-

ğalmasını önlemek için, ürünler yararlanmadan, zedelenmeden zamanında hasat edilerek süratle kurutulmalı ve nisbi nemi az, sıcaklığı düşük depolar-
da muhafaza edilmelidir. Küflü yemlerin hayvanlara verilmesinden kesinlikle kaçınılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Arda, M. 1975. Mikotoksinler ve Mikotoksikosis (Mycotoxin- Mycotoxicosis). Vet. Hek. Dern. 45 : 5-8.
2. Arda, M. 1980. Mikoloji (Genel ve Özel). Ank. Üniv. Vet. Fak. Yayınları : 366. s. 322.
3. Bullerman, L.B. 1979. Significance of Mycotoxins to Food Safety and Human Health. J. Food Protect. 42 : 65-86.
4. Davis, N.D., and U.L. Diener 1978. Mycotoxins. In Food and Beverage Mycology. (Ed.), L.R. AVI Beuchat. Publishing Company Inc. p. 397-444.
5. Edds, G.T. 1979. Aflatoxins. In Conference on Mycotoxins in Animal Feeds and Grains Related to Animal Health. June 8, Food and Drug Administration Rockville, Maryland, P. 80-164.
6. Garrett, W.N., H. Heitman, Jr., and A.N. Booth (1968). Aflatoxin Toxicity in Beef Cattle. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 127 : 188-190.
7. Goldblatt, L.A. 1971. The Aflatoxin Problem-Background Proceedings of the Twentieth Oilseed Processing Clinic. ARS 72-93, p. 31-33.
8. Howarth, B. and R.D. Wyatt. 1976. Effect of Dietary Aflatoxin on Fertility, Hatchability, and Progeny Performance of Broiler Hens. Appl. Environ. Microbiol. 31 : 680-684.
9. Jacobson, W.C. and H.G. Wiseman. 1974. The Transmissino of Aflatoxin B₁ into Eggs. Poultry Science 53 : 1743-1745.
10. Keyl, A.C., and A.N. Booth. 1971. Aflatoxin Effects in Livestock. J. Amer. Oil Chem. Soc. 48 : 599-604.
11. Masri, V.C. Garcia, and J.R. Page. 1969. The Aflatoxin M₁ Content of Milk from Cows Fed Known Amounts of Aflatoxin. Vet. Rec. 84 : 146-147.
12. Mintzlaff, H.J.R. Löttsch, F. Tauchman. W. Meyer. and L. Leinster. 1974. Rückstande in der Leber und in der Muskulatur von Masthähnchen nach Verabreichung Von Aflatoxinhaltigen Futtermitteln. Fleischwirtschaft 54 : 774-778 (Alınmıştır, Food Sci. Technol. Abst. 1976 12 M 1424).



HAYVANLARINIZ İÇİN YEM SANAYİİ TAŞ YEMLERİ



Türkiyede Et Üretiminin Genel Durumu, Sorunları ve Çözüm Yolları

Dr. Mustafa BOSTAN

E.B.K. Genel Müdürlüğü

Hayvancılık İşleri ve

Alım Dairesi Başkanlığı

GİRİŞ : Dünya nüfusu hızla artmaktadır. Buna karşılık sınırlı üretim alanları dikkate alındığında günümüz insanının en önemli sorunu açlık tehlikesidir. Bu nedenle ileriye yönelik ciddi tedbirlerin alınması kaçınılmazdır.

Türkiye'de kişi başına düşen günlük bitkisel ve hayvansal protein miktarı toplamı 82,4 Gr. civarındadır. Bunun sadece 18,5 Gr. kadarı hayvansal proteindir. Oysa hayvancılığı gelişmiş ülkelerde kişi başına düşen günlük hayvansal protein miktarı 50-75 Gr. arasında değişmektedir. Ergin bir insanın dengeli bir şekilde beslenebilmesi için besinleri ile günde 75-80 Gr. protein alması ve alınan bu proteinin 35-40 Gramının hayvansal protein olması gereklidir. Bu duruma göre Türkiye'de kişi başına düşen günlük hayvansal protein miktarı gerekenin ancak yarısı kadardır.

Gelişmiş ülkeler diğer alanlarda olduğu gibi, hayvansal üretimde de sahip oldukları modern teknikleri zamanla geliştirerek üretimlerini artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılayabilecek ölçülerde yükseltmeyi başarmışlardır. Bütün Ülkeleri hayvansal üretimlerini artırmaya zorlayan ana etken ise, hayvansal proteinin yüksek biyolojik değere sahip olması ve dengeli bir beslenmenin sağlanabilmesi yönünden büyük bir önem taşımasıdır.

Türkiye'de henüz yeterince geliştiremediğimiz oldukça geniş bir hay-

vansal üretim potansiyelinin bulunduğu bilinen bir durumdur. Çünkü Türkiye konumu ve değişik ekolojik yönleriyle hayvancılığa oldukça elverişli durumdadır. Nüfusumuzun % 55'i kırsal kesimde yaşamakta ve tarımla uğraşmaktadır. Tarım sektöründe çalışanlar, tüm çalışmaların % 60 kadardır. Gayri safi Milli hasılanın yaklaşık % 21'i Tarım kesiminden sağlanmakta, hayvancılık ise, gayri Safi Milli hasılanın % 8'ini oluşturmaktadır. Tarım üretimi içinde % 38 nisbeti ile hayvancılık bitkisel üretimden sonra ikinci sırayı almaktadır. Ancak Türkiye'de hayvan popülasyonu fazla olmasına rağmen bunun çoğunluğunu verimi düşük yerli ırkların teşkil etmesi, bu üretim kolundan gerektiği şekilde faydalanmayı engellemektedir. O nedenle hayvancılıktan azami faydayı sağlayabilmemiz için uygun bir stratejinin tesbiti, plan ve projelere dayalı bir uygulamanın derhal başlatılması zorunlu bulunmaktadır. Çünkü hayvancılığı gelişmiş ülkelerde hayvancılıktan sağlanan gelirlerin tarım gelirleri içindeki payı % 55-87 arasında değişmektedir.

TÜRKİYE'DE ET ÜRETİMİNİN BUGÜNKÜ DURUMU

1983 yılında Devlet İstatistik Enstitüsünce yapılan istatistiklere göre Türkiye'de yaklaşık 987 bin ton kırmızı et, 311 bin ton da beyaz et üretilmiştir. Mezbaha içi kesimlerse 250 bin ton ci-

varındadır. Mezbahada üretilen etler karkas (sakatatsız) etlerdir. Buna % 25-30 olan sakatat oranı da eklenirse, mezbahada üretilen etler 310-325 bin ton civarındadır. Yani kesimlerin % 70'e yakın bir kısmı mezbaha dışında yapılmaktadır. Mezbahalarda kesilen etlerin % 40-45'ini Et ve Balık Kurumu Kombinaları gerçekleştirmektedir. Bu da 100-111 bin ton karkas üretimi demektir.

Türkiye'de 1982 yılında üretilen kırmızı etin yaklaşık 57 bin tonu Dünya piyasalarına göre çok iyi olan 2.576 \$/Ton fiyat ile ihraç edilmiştir. Bundan toplam olarak 146.834 bin \$ (Dolar) döviz sağlanmıştır. Ayrıca 1982 yılında 142.288 baş sığır-manda, 2.453.827 baş koyun-keçi canlı olarak ihraç edilmiş ve toplam olarak 347.869 bin \$ döviz elde edilmiştir. Bunlardan başka kanatlı hayvan faaliyetleri olarak damızlık civciv, yemlik ve kuluçkalık yumurta ve tavuk eti şeklindeki tavuk ürünleri ihracatından da 18.616 bin \$'lık döviz elde edilmiştir. Böylece toplam ihracat tutarı 513.616 bin \$ olmuştur. Bu ihracatın 25.086 bin \$'lık kısmını Et ve Balık Kurumu gerçekleştirmiştir. Et ve Balık Kurumu 1983 yılında da 32.232 bin \$'lık ihracat yapmıştır.

Kalkınmamızda çok büyük bir önem taşıyan hayvancılığımızı daha da geliştirmek mümkündür. Böylece halkımızın kaliteli ve dengeli beslenmesi, protein açısından kurtarılması, tarıma açıldığı takdirde erozyonla çölleşen fazla meyilli arazinin mer'a olarak korunması ve değerlendirilmesi, iklim şartları nedeniyle başkaca bir tarıma elverişli olmayan yüksek yaylaların, özellikle Doğu Anadolu yaylalarının değerlendirilmesi ve bu bölgelerde yaşayan halkımızın refaha kavuşturulması, kırsal alanlardaki fazla işgücünün kullanılması ve şehirlere düzensiz göçün frenlenmesi yönlerinden de büyük önem taşımaktadır. Nüfusumuzun hız-

la artması yanında refah düzeyinin de giderek yükselmesi halkımızın daha fazla et tüketmeye yönelmesini kaçınılmaz kılmaktadır.

Halen toplam et üretimimizin % 28,0-i sığırlardan % 2,5'i mandalardan, % 33,4'ü koyunlardan, % 12,7'si keçilerden ve % 23,4'ü ise tavuklardan elde edilmektedir. Toplam et üretiminin büyük bir kısmını sağlayan sığır ve koyunlardan mezbahalarda kesilenlerin yarısını genç hayvanlar, dana ve kuzular teşkil etmektedir. Her yıl 3,2 milyon baş kasaplık sığır (toplam sığır sayısının % 20'si) üretecek potansiyelde 16 milyon baş sığır varlığına ve her yıl 21,1 milyon baş kasaplık koyun (toplam koyun varlığının % 42,5'i) üretecek potansiyelde 49,6 milyon başlık bir koyun varlığına sahip bulunduğumuz halde çeşitli ekonomik ve teknik yetersizlikler sonucu çok erken çağda ve çok düşük verimli hayvanların kesime sevkedilmeleri yüzünden üretebildiğimiz et, gerçekte ulaşabileceği düzeyin çok gerisinde kalmaktadır.

Bugün Türkiye'de mezbahada kesilen hayvanlar için fert başına et verimi ergin sığırlarda 80-90 Kg, Koyunlarda 18-20 Kg. ve kuzularda 7-8 Kg. civarındadır. Avrupa Ülkelerinde ise, sığır başına et verimi 180-300 Kg. koyunlarda 40-50 Kg. Kuzularda ise 18-20 Kg. civarındadır.

DÜŞÜK VERİMLİLİĞE YOLAÇAN NEDENLER VE ÇÖZÜM YOLLARI

1 — Yem sorunu ve çözüm yolları:

Düşük verimliliğe yol açan en önemli nedenlerden biri hayvanlarımızın yeterli ölçüde beslenememesidir. Hayvancılığımızın gelişmesinde en önemli etken yemdir. Türkiye'de özellikle kesif yem açığı fazladır. ve yemler yeterli kaliteye sahip değildir. Mer'aya ve kaba yeme dayalı olarak hayvancılık yapan üreticilerin elindeki hayvanlar

kesime sevkedilmeden önce kesif yemle takviye edilmiş besi işletmelerinden geçirilmedikleri takdirde hem çok az hem de kalitesiz et vermektedirler. Besicilik et üretiminde, kasaplık hayvanların kesimden önce semirtilmesi, et verimlerinin ve et kalitelerinin yükseltilmesi bakımından büyük önem taşımaktadır. Genç hayvanların yem yetersizliği ve üreticinin güçsüzlüğü yüzünden henüz çok az bir ağırlıkta iken kesime sevkedilmeleri toplam et üretimini büyük ölçüde düşürmektedir.

Yerli hayvanlarımızla halen yürütülmekte olan besicilik faaliyetlerimizin değerlendirilmesi ve bu konuda yapılan araştırmalar göstermiştir ki bugün ortalama 80-90 Kg. et veren ergin sığırlar 3 aylık bir besiyeye tabi tutuldukları takdirde ortalama et verimleri 180 Kg.ın üzerine çıkmaktadır. Ortalama et verimleri 31 Kg. olan danalar erken çağda kesilecek yerde 1-2 yaş arasında 4 aylık bir besiyeye tabi tutuldukları takdirde kesimden sonra et verimleri 120 Kg. üzerine çıkmaktadır. Ortalama et verimleri 18 Kg.a kadar olan koyunlar 3 aylık bir besiyeye tabi tutuldukları takdirde et verimleri 30 Kg.ın üstüne çıkmaktadır. Kuzular bir yaşına kadar bekletildikten sonra kısa bir besiyeye tabi tutularak kesime sevk edildikleri takdirde ortalama et verimleri 8 Kg. dan 20 Kg.a çıkmaktadır. Bu rakamlardan da anlaşıldığı gibi kesime sevk edilecek hayvanlar kısa süreli semirtme işlemine tabi tutuldukları takdirde, başkaca tedbirlerle sağlanacak gelişmelerden ayrı olarak, sadece bugünkü yetersiz besi şartları altında bile et üretiminin sığırlarda ortalama üç katına, koyunlarda ortalama iki katına çıkarılabileceğini açıkça göstermektedir.

Türkiye'de mevcut besicilik çalışmalarının yeterli düzeyde olduğunu söyleyemeyiz. Türkiye'de sığır besiciliği genellikle 30-100 baş kapasiteli ilkel ahırlarda yapılmaktadır. Fakat ye-

ni kurulan 500-600 başlık daha modern işletmeler oldukları memnuniyetle müşahade edilmektedir. Koyun besiciliğinde ise durum daha değişiktir. Ülkemizde Koyun besiciliği bütün ülke sahına yayılmış, ekstansif bir karakter göstermektedir. Mer'alarını almış olan kasaplık toklu ve koyunlar kesif yem imkanlarının bulunduğu yörelerimizde iç tüketim ve ihracat amacıyla ahır besisine de tabi tutulmaktadır.

Toplam kasaplar gücümüz dikkate alındığında, ülkemizde genellikle kasaplık hayvanlar kesif yemle yapılan ahır besisine tabi tutulmadan mezbahaya sevkedilmekte, bunun sonucu olarak da arzuladığımız kalite ve miktarda et üretimini gerçekleştirememektedir. Bununla beraber son yıllarda ihracat imkanlarının artması ve iç piyasa fiyatlarındaki teşvik edici gelişmeler sonucu besiciliğe elverişli yörelerimizde koyun ve sığır besiciliği faaliyetlerinde gelişmeler görülmektedir.

Besicilikte hayvan yemi fiyatlarında görülen dalgalanmalar önlenmeli, hayvansal ürün-yem fiyat ilişkisi üretici lehine düzenlenmelidir. Çok önemli olan yem girdisinin besiciye kaliteli ve ucuza sağlayacak şekilde dağıtım hizmetleri için Devletin bu konuya ağırlık vermesi gerekmektedir.

2 — Damuzluk Sorunu ve Çözüm Yolları :

Et Üretiminde kullandığımız hayvanlarımızın büyük bir kısmı düşük verimli yerli ırklardan olup, yeterli yem verilse bile bunların verimleri belli bir düzeyin üzerine çıkarılamamaktadır. Hayvancılıkta üretim artışını hayvan sayılarını artırarak değil, hayvan başına verimleri artırarak gerçekleştirebiliriz. Mevcut hayvan popülasyonumuzu yüksek verimli kültür ırk hayvanlarla ıslahı edebildiğimiz takdirde et üretimimizi en az üç kat, süt üretimimizi de 5 kat artırmak mümkün ola-

caktır. Verimi düşük yerli, ırklarımızın et ve süt verimlerini artırma yönünde suni ve tabii tahumlamaya ayrı bir yer ve ağırlık verilmelidir. 2 yaşındaki yerli ırktan bir dana besiden sonra 120 Kg. et verirken, yerli ırkların kültür ırklarıyla melezlenmesi sonucu elde edilen ıslah edilmiş bir dana 1,5 yaşında 240 Kg. et vermektedir. Aynı örnekleri koyunlar için de vermek mümkündür. Teknolojik gelişmeler gerek sığır gerekse koyun ıslahında dışardan getirilecek az sayıdaki erkek damızlıklardan Sun'i tohumlama yoluyla pek çok sayıda ıslah edilmiş yavru alınmasını mümkün kılmaktadır. Bunun için de hayvan ıslah faaliyetleri ciddi bir şekilde ele alınmalı ve uygulama alanının daha da genişletilmesine çalışılmalıdır.

Et üretiminde gittikçe önem kazanan diğer bir hayvancılık dalıda hem sayıca çoğalması hem de verimliliğin büyük ölçüde artırılması mümkün olan et tavukçuluğudur. Bundan yaklaşık 50 Yıl önce Avrupa ülkelerinde 8 haftalık bir besi süresinde bir piliç 360 Gr. canlı ağırlığa ulaşabilmekte ve 1 Kg. canlı ağırlık artışı için 4 Kg. civarında yem tüketmekte idi. Bugün aynı besi süresi içinde bir piliç 2 Kg. san fazla canlı ağırlığa ulaşmakta ve bir Kg. canlı ağırlık artışı için 1,7-2,1 Kg. yem tüketmektedir.

3 — Hastalıklar Sorunu :

Et Üretiminde düşük verimliliğe yol açan nedenlerden birisi de hayvanların gelişmelerini geciktiren et verimlerini düşüren hastalıklarla özellikle gelişmekte olan hayvanların cıvız ve kavruk kalmaların yol açan parazitler hastalıklarla gereği gibi mücadele edilmemesidir. Verimli ve kaliteli et hayvancılığı yapabilmek için hayvan hastalıkları ile mücadele hizmetlerinin daha etkin bir biçimde yürütülmesi gerekmektedir. Böylece et

üretiminde üçte bir oranında artışın gerçekleştirilmesi mümkündür.

4 — Kredi ve Finansman Sorunu :

Besiciler fiyat garantisine sahip olmadıklarından ve kalite farkı gözetilmeden uygulanan satış fiyatları yüzünden kalitesiz üretime zorlanmış olmaktadır.

Destekleme alımlarından vazgeçilen et ve diğer hayvansal ürünlerin tekrar Destekleme Alımları kapsamına alınması zorunludur. Kredi alma şartları yeniden gözden geçirilerek, hayvancılıkla uğraşanların yatırım ve işletme sermayesi olarak ihtiyaç duydukları kısa, orta ve uzun vadeli kredilen hayvancılık işletmelerinde otofinansmanın sağlanabilmesine imkan verecek kredi faizlerinde ve diğer girdilerde bir miktar daha üretici subvansiyonuna gidilmelidir.

5 — Pazarlama Sorunu :

Canlı hayvan ve et pazarlamasında hem üreticiyi hem de tüketiciyi korumak üzere önemli görevi yüklenmiş bulunan Et ve Balık Kurumunun etkinliğini arttırmalıdır. Ülkemiz hayvancılığının mevcut potansiyelini harekete geçirecek et dış satım örgütlenmesini sağlayacak önlemlerin Devletçe alınması ve Devlet Kontrolünde etkin bir ihracat politikasının saptanması, canlı hayvan ihracatı yerine et ihracatı imkanlarının araştırılması gerekmektedir.

Besi hayvanlarının pazarlanmasında önemli güçlüklerle karşılaşmakta ve pazarlama masrafları çok fazla olmaktadır. Kasaplık hayvan besicileri pazara arz ettikleri hayvanlar için borsalara, belediyelere ve aracılara yüksek ücret ve resimler ödemek zorunda kalmaktadırlar. Bu formalitelerin azaltılarak masrafların asgariye düşürülmesi zorunludur. Pazarlama

hizmetlerinde işletmelerin kooperatifler şeklinde örgütlenmeleri ve devletin bu kesimi himayesi altına alması kaçınılmazdır. Devletin hayvancılıkla ilgili tüm kuruluşlarında teknik, sağlık ve ekonomik hizmetleri kendi içinde en-

tegre eden sektörel bir örgütlenmeye gitmesinde zorunluluk vardır. Özel Sektörün örgütlenmesi de bu kamu örgütlenmesine uyum teşkil edecek şekilde olmalıdır.

L İ T E R A T Ü R

- 1 — ARAL, S. (1974) : Hayvancılık Sektöründe, Örgütlenme. Dördüncü Hayvancılık Kongresi (Tebliğ). Kalite Matbaası, Ankara
- 2 — ARAL, S. (1980) : Kasaplık Hayvan Üreticisi ve Besicisinin Ülke Düzeyinde Örgütlenmesi, Örgütün Niteliği ve Kamu Kuruluşları ile İlişkisi Konusunda Model. Et ve Balık Endüstrisi Dergisi, Cilt : 4, S. 9-15.
- 3 — ARAL, S., CANKÜYER, E. (1981- : Ülkemizde Et Üretiminde Yapısal Durum ve Üretici Sorunları. Balahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Dergisi, XXI 1-2, S. 46-59
- 4 — BOSTAN, M. (1980) : İstanbul İli Tavukçuluk İşletmeciliğinin Ekonomik Yapısı ve Temel Yönetim Sorunları. Doktora Tezi (Basılmamış), İ.Ü. Veteriner Fakültesi, İstanbul.
- 5 — D.P.T. Beş Yıllık Kalkınma Planları.
- 6 — E.B.K. Kaynakları.
- 7 — D.İ.E. (1982) : Tarım İstatistikleri Özeti.
- 9 — F.A.O. (1981) : Production Year Book. Vol. 35
- 8 — F.A.O. (1979) : Production Year Book. Vol. 33.
- 10 — İhracaatı Teşvik Tebliği (83/2).
- 11 — KENDİR, H.S. (1972) : Türkiye'de Et Üretimi ve Sorunları. Türkiye Üçüncü Hayvancılık Kongresi. (Tebliğ), Ankara.
- 12 — SAKARYA, E. (1983) : Sığır Besiciliği ve Son Gelişmeler. Veteriner Hekimler Derneği Dergisi, Cilt : 53, Sayı : 1, S. 46-63, Ankara.
- 13 — SAREYYÜPOĞLU, A. (1983) : Tavuk Eti İhracatında Son Gelişmeler, Sorunlar ve Çözüm Yolları. Tavukçulukta Dış Ticaret Sorunları Sempozyumu, S. 26-35, Ankara.
- 14 — Tarım Orman ve Köyİşleri Bakanlığı Besicilik Planı, Ankara, 1983.
- 15 — Ticaret Bakanlığı Kaynakları.
- 16 — YALÇIN, B.C. (1971) : Genel Zootečni. İ.Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları No: 1, İstanbul.
- 17 — YAVUZ, R. (1983) : Et Endüstrisinde Et ve Balık Kurumunun Yeri ve Etkinliği. Et ve Balık Endüstrisi Dergisi, Özel Sayı, S. 7, Ankara.
- 18 — Zirai ve İktisadi Rapor (1982-1983). Ziraat Odaları Birliği Yayınları No: 139, Ankara.

ETİN İŞLENMESİNDE POLİFOSFATIN KULLANIMI

xDoç. Dr. Ahmet Yücel

xx Dr. Taner Pamukçu

Etin lezzetini genelde üç unsur belirler, çiğ ve hazırlanmış durumdaki rengi, tazeliği ve tadı. Bu unsurların herbiri ölçülebilen ve bir dereceye kadar kontrol edilebilen kimyasal ve fiziksel faktörlerce doğrudan etkilenir. Pişmiş etin rengi, yeterli pişirilmenin olup olmadığına karar vermede etkili ise de tüketici, tazelik ve lezzetin bir ölçüsü olarak çiğ etin rengini tercih etmektedir. Halbuki, lezzet, çözülebilir proteinlerin etin içinde kalma derecesi, pişirme sırasında kaybolan bir çok yağ ve suda çözülebilen tat verici maddeler, yağların oksitlenme dereceleri ve diğer kolaylıkla okside olan et maddeleri ve mikrobiyel bozulmanın derecesi ile etkilenir.

Bu unsurların her birinin etin lezzetliliği için önemli görülen özellikle üzerindeki etkileri birbirleriyle kesişir. Her birinin tazelik, lezzet, renk muhafazası ve mikrobiyel koruma ve oksitlenmenin önlenmesi üzerinde katkıları bulunmaktadır. Parça bir etin genel geçmişi onun lezzetini etkilemektedir. Ayrıca, hayvanda doğumundan önce meydana gelen genetik faktörler, hayvanın büyüme hızı ve oranı, çevre ve beslenmesi kesimden önceki görüldüğü muamele, kesim sonrası yapılan işlemler ve etin pişirme şekilleri gibi unsurlar lezzete etki ederler. Genellikle, hayvanda et elde edildiği anda çevreden gelecek etki faktörleri kontrol dışı kalmaktadır. Fakat çevre faktörlerinin etkileri değişik fos-

fatların kullanılmasıyla belli bir oranda yok edilebilir. İşlem metodlarıyla kontrol edilen diğer faktörler, fosfatların kullanımı ile geliştirilebilir. Fosfatların etin değişik lezzet karakterleri üzerine olan etkileri ile ilgili birçok çalışmalar yapılmıştır.

Et, hayvanın kas yapısını oluşturur. Aktomiyosin dediğimiz fiberlerden meydana gelen bir protein birleşimidir. Canlı dokularda aktinomisin, aktin ve miyosinden oluşmaktadır. Aktin ve miyosin'in birbirlerine oranı yaklaşık olarak 1/3'tür Aktin bütün kas proteinlerinin yaklaşık % 13'ünü, miyosinde yaklaşık % 38'ini meydana getirmektedir. Bu proteinler aktomiyosin birleşiminden tuz çözeltileri ile ayrılabilirler.

Normal PH'da eksi değer taşır ve ortamdaki kalsiyum ve magnezyum iyonlarıyla kuvvetli bağlar yapma özelliğini taşır Miyosinin ATP'yi ADP'ye indirgeme özelliği vardır. Veya bu özellik bu indirgemeyi yapan enzimle miyosinin ayırt edilemeyecek bir şekilde bağlı oldukları biçimde söylenebilir.

Kasların hareketi, enerji yönünden zengin olan ATP'den biyokimyasal reaksiyon sonucu elde edilen yüksek enerjili fosfatın, aktin ile devamlı olarak birleşerek aktin fosfatı meydana getirmesini ve devamlı olarak miyosinin kalsiyumu açığa çıkarmasını sağlamaktadır. Kalsiyumun, aynı anda kasda bulunan çözünme (gevşeme)

x — A.Ü. Vet. Fak. Basın Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı.

xx — A.Ü. Fen. Fak. Kimya Müh. Böl. Organik Kimya Anabilim Dalı.

faktörü olarak bilinen bir protein kısmını da inaktive etmektedir. Miyosinde ATP'den zengin enerjili fosfatın elde edilmesinde rol oynamaktadır. Bu devamlı bir şekilde meydana gelen biyokimyasal reaksiyonların fiziksel sonucu kısılabilen fiberler birbirleri üzerinden bir teleskop'un kapanması gibi, kayarak'tan kasın kasılmasını sağlar. Kasın gevşemesi bu reaksiyonların tam tersine işlemesiyle olmaktadır. Normal metabolizma sırasında glikojen'in aerobik veya anaerobik parçalanmasıyla açığa çıkan fosfokreatinin, ADP'ye transfer ettiği yüksek enerjili fosfat ile ATP tekrar sentezlenmektedir. ATP'nin sentezlenmesi anında kalsiyum tekrar miyosine bağlanmakta bu da çözünme faktörünün serbest kalarak, kasın çözünmesini sağlamaktadır. ATP ile et proteinleri arasındaki bu reaksiyonların incelenmesi sonucu fosfat ve et proteinleri arasındaki reaksiyonlarında araştırılmaları lüzumu doğmuştur. Yeni kesilmiş bir hayvandaki kaslar yumuşaktır. Ölümden hemen sonra, kaslardaki ATP'ler birer fosfat grubu vererek ADP'ye dönerler. Kasta fosfokreatin olduğu müddetçe ATP tekrar sentezlenmektedir. Fakat metabolizmanın durması enerjisi yüksek fosfatın bitmesine, sonuçta da ADP'nin ortamda çoğalmasına sebep olmaktadır. Aynı anda glikojen'in anaerobik olarak parçalanması sonucu, ortamda laktik asit konsantrasyonu artmaktadır. Bu da kasların normal PH'sının yaklaşık 5.4 ile 5.7 arasında düşürmektedir. PH'nın düşmesi anaerobik metabolizmanın durmasına yol açmaktadır. Bu arada normal hayatta olduğu gibi kaslar birbirleri üzerinden kayarak kasılmaya başlarlar. Sonuç olarak ölüm sonrası hali dediğimiz (rigor mortis), vücudun katılaşması ve dokularının sertleşmesi meydana gelir.

Et, ölüm sonrası halinde çignene-meyecek kadar serttir. Bu yüzden bazı etler soğuk depoda bekletilerek olgunlaştırılır. Kas dokuları bu bekletmede

meydana gelen kimyasal, biyokimyasal ve fiziksel ortam değişiklikleri sonucu olgunlaşırlar. X-ray ve elektron mikroskopları ile yapılan çalışmalar, aktin ve protein halkalarının miyosin halkaları üzerinden kayarak kasılmış aktomiyosin molekülleri meydana getirdiklerini göstermiştir. Bu moleküllerin enerji seviyeleri canlı dokulara göre, iki protein kompleksi arasında meydana gelen hidrojen bağları nedeniyle daha yüksektir.

Olgunlaşma, aktomiyosin kompleksinin diğer proteinleri aktin ve miyosini tutup veya bırakması ile yakından ilgilidir. Aktomiyosin'in parçalanması ortamda bulunan tuzun miktar ve cinsine ve sistemin PH'na göre değişmektedir. Tuzda çözülebilen proteinler, saf suda çözümleyip, sodium klorür veya eşit iyonik güçte olan çözeltilerde çözünen proteinler olarak tanımlanırlar. Yapılan çalışmalar, sodyum klorür çözeltilisine katılan polifosfatların tuzda çözünen protein miktarını arttırdığını ortaya koymuştur. Fosfatın tuzda çözünen proteinlerinin miktarını arttırması aktomiyosin komplekslerini bozmasından ileri gelmektedir. Bir çok araştırmacı, polifosfatların kas proteinleri üzerindeki etkisinin aktomiyosinin yapı proteinleri olan aktin ve miyosine ayrılması şeklinde olduğunu belirtmişlerdir. Bu duruma göre fosfatlar özellikle polifosfatların aktomiyosin üzerine etkisi ATP'ninkinin aynı olmaktadır. Bazı araştırmacılar, Pyrofosfat'ın Aktomiyosin'in çözünmesinde çok etkili ve de etkilerinin çabuk olduğunu, pyrofosfat çözeltisindeki çözünen protein miktarının birden artması ile oluştuğunu bildirmişlerdir. Miyofibrillerden proteinlerin ayrıştırılması PH ve tuz miktarına göre değişmektedir. Birçok araştırmacı, polifosfatların en önemli fonksiyonlarından birinin, kalsiyumun et proteini ile yaptığı kompleksten ayrılması olduğuna inanmaktadır. Epsterin, kalsiyumun kesim sonrası hayvan dokularındaki hü-

re duvarlarını sertleştirip, et proteinlerinin serbest bir hale geçmesini önlediğini varsaymaktadır. Bu araştırma-ya göre, fosfat kalsiyum ile yer değiş-tirmekte bu da proteini daha çözünücü bir hale getirmekte, hücre duvarlarını yumuşatmakta ve suyun hücre içine girmesini sağlamaktadır. Buna birçok araştırmacı katılmaktadır. Dolayısıyla, fosfat çözülmemiş durumda olan pro-teine bağlı bulunan kalsiyumu oradan almaktadır. Kotter ise kalsiyum fosfat kompleksi oluşmasının, fosfat'ın et ü-zerindeki etkisi ile bir alakası olmadı-ğını savunmaktadır. Fosfatların kal-siyumu bağlama özellikleri dışında ay-nı anda kontrol edilemeyen faktörlerin-de olabileceğini belirtmektedir. Sher-man'da, fosfatın kalsiyum ve magnez-yum iyonları ile kompleks oluşturma-sının etlerin su tutma kapasitesi üze-rinde bir etkisi olamayacağını belirtmiş-tir. Deneylerinde polifosfat karışımı ile EDTA ile muamele edilmiş etleri karşı-laştırmış ve disodyum EDTA (Etilen diamin tetra asetik) ile muamele edi-len etlerin PH'nın' 5.2 ile 5.4. arasında değiştiklerine, bunun yanı sıra tetra-sodyum EDTA ile muamele edilen etin PH'sına yakın olduğunu ve su tutma özelliğini arttırdığını bildirmiştir. Bu da ortamdaki PH'nın su tutma özelli-ğinde etkisi olabileceğini göstermekte-dir. EDTA derivatiflerine sodyum klo-rür eklenmesi su tutma özelliğine a t tırma özelliğini azaltmakta, fakat poli-fosfat karışımlarına sodyum klorür'ün katılması su tutma özelliklerini ya art-tırmakta ya da değiştirmemektedir Hal-lendorn tarafından yapılan çalışmalar-da, EDTA'nın sodyum klorür'ün et üze-rindeki su tutma özelliğini azalttığını, bunun yanında fosfat katılmasının (ö-zellikle de pyrofosfat ve tripolyfosfat-ların) aynı şartlar altında su tutma özelliğini arttırdığı belirtmiştir. Ay-nıca, kalsiyumun etten alınmasının su bağlama kapasitesi üzerine hiçbir etki-sinin olmadığını ortaya koymuştur.

Polifosfatların et proteinleri üze-

rindeki biyokimyasal etkileri nedeni ile etin işlenmesinde kullanılıp kulla-nılmamaları konusu birçok tartışma-la-ra neden olmaktadır. Özellikle Avrupa Devletleri fosfat ile işlem görmüş et ve et ürünlerini alan tüketicilerin faz-la suya para vererek zarara uğrata-caklarından korkmaktadırlar. Buna rağmen, bazı araştırmacılar fosfatın et-kisi ile artan su tutma kapasitesinin, hayvanın kesiminden önceki etin su miktarından fazla olamayacağını belirt-mektedirler. Etin dinlendirilmesi su bağlama özelliğinin tekrar kazanılma-sını sağlamakta ise de bu, hiçbir za-man canlı dokunun orijinal seviyesine çıkmamaktadır. Etin polifosfatlarla uy-gun şekilde ve oranda alkali metal iyonları ile optimum iyonik güçte ve pH'da işlenmesi, orijinal su bağlama kapasitesini elde etmesini sağlayabil-mekte olduğu kabul edilmektedir.

Fosfatların Parça ve gövde ette kullanımı :

Rengin Korunması :

Taze veya pişmiş etin karakteris-tik renginin bozulması, oksidasyon re-aksiyonları ve mikrobiyel çoğalma so-nucu meydana gelmektedir Bunlarda etin çeşitli fiziksel ve kimyasal karak-teristiklerinden, örneğin pH'sı indirge-yen maddelerin varlığı ve bunların oksijenle temasından doğmaktadır. İş-leme tuzlarının ve diğer metal iyonla-rının varlığı da et renginin korunma-sında veya bozulmasında önemli rol oynamaktadırlar. Etin rengi demir ih-tiva eden iki protein, miyogloblin ve he-moglobinin varlığına ve onların gör-dükleri kimyasal reaksiyonlara bağ-lıdır. Her ne kadar etin kanı iyice akı-tılsa da kan pigmenti olan hemoglo-bin etteki pigmentlerin % 30'unu teş-kil eder. Myoglobin, kas dokusunun ya-pısında olup, etin rengi üzerinde önem-li değişiklikler yapabilecek yükseltgen-me ve indirgeme reaksiyonlarına girer.

İndirgenmiş durumda mor bir pigment olan myoglobini oksijen ile yeni yüzeylerde kompleks meydana getirerek açık kırmızı pigment olan oksimiyoglobini meydana getirir. Oksimiyoglobini ve miyoglobini demirin ferros şeklini bün-yelerinde bulundurdıklarından oksidatif mekanizma ile ferri durumuna geçip kahverengi pigment olan metmiyoglobini meydana getirirler. Tüketicinin gözünde, meydana gelen bu değişiklik tazeliğe, veya yenibilmekle hiçbir alakası olmamakla beraber, etin taze görünümünü veren parlak kırmızı renkle mukayese edilerek taze olmadığı duygusunu verir. Bu yüzden et üreticileri etin kendi doğal rengi olan parlak kırmızı rengin korunması için devamlı bir arayış içindedirler.

Birçok araştırmacı, düşük pH'nın oksidasyonu hızlandığını ve kahverengi metmiyoglobini pigmentlerinin meydana geldiğini belirtmektedirler. Polifosfatların kullanımı ile pH 6.5 ile 6.8. arasında tutulduğunda etin doğal renginin korunabildiği belirtilmiştir.

Değişik miktarlarda SHMP (Sodyum hekzametafosfat) enjekte edilen dana parça etleri ile kontrol olarak sadece su enjekte edilen aynı hayvanlardan kesilmiş etlerin mukayesesinde, SHMP enjekte edilen etlerin su enjekte edilenlere göre daha kırmızı renk gösterdikleri bildirilmiştir. Voegeli ve Gorsica'da % 2'lik fosfat buffer, % 2'lik oksidasyon redüksiyon önleyici ve % 4'lük polivalent iyonları ayırıcı maddeler kullanıldığında taze etlerin parlak kırmızı renklerini koruyabildiklerini belirtmektedirler.

Tazeliğe etkisi :

Etin tazeliği lezzeti için önemli bir unsurdur. Fosfatın aktomiyosini aktin ve miyosine ayırma özelliğinin bütün etlerin tazeliği üzerinde önemli bir katkısı vardır.

Fosfatların eti yumuşattığına dair birçok örnek vardır. Mullins ve arka-

daşları, SHMP enjekte edilmiş etlerin panelde daha taze olarak değerlendirildiklerini bildirmişlerdir. % 10,15 ve 20'lik SHMP ile muamele edilen dana etlerinin panelinde fosfatın etin yumuşaklığının artmasında büyük etken olduğu saptanmıştır. Parçalanma değerleri fosfat ile muamele edilmiş etlerin kontrol etlere göre daha yumuşak olduğunu fakat aradaki farkın istatistik yönden değer taşımadığını bildirmişlerdir.

Bağlama özelliğinin artırılması :

Kıyılmış etin bağlanması hamburger, köfte ve diğer sosis tipi maddeler için çok önemlidir. Fukazawa ve Yasvi ile arkadaşları, polifosfatların miyosinin çözünürlüğünü arttırarak kıyılmış etin bağlanmasında önemli rol oynadığını bildirmişlerdir. Buna ilaveten, hakzametafosfatların ve uzun zincirli pyrofosfatların proteinlerle birleşerek kompleks yaptıklarını fakat bu bağın yüksek tuz konsantrasyonu ve ortamda bulunması iki değerli iyonlar tarafından önlenemediğini belirtilmektedir.

Fosfatlar taze etin bağlama özelliklerini arttırmaktadır. Küçük et parçalarının fosfatlarla muamele edildikten sonra biraraya getirilebilmeleri sonucu meydana gelen bağlanma ürününün kesilebilir hale gelmesini sağlayabilmektedir. Meydana gelen ürünün yapısı büyük parçalarına yakın olabilmektedir.

Su tutma özelliğinin artırılması :

Üründeki su miktarının azalması, ekonomik yönden üreticiye kayıba uğratacağı için, kasdokularının nem tutma ve su bağlama özellikleri önem kazanmaktadır. Bunun yanı sıra tüketicide suyunu kaybetmiş ürünü kabul etmemektedir. Çünkü, ürünün görünüşü ve tazeliği değişmektedir. Bu yüzden et endüstrisi su kaybını önleyecek metodların araştırması içindedir. Etin su tutma kapasitesi kesimden sonra

azalmaya başlar. Bu durum çekilmiş veya parça etin tuzlanması ile yaklaşık bir hafta önlenebilmektedir. Yüksek su tutma kapasitesinin korunmasının klor iyonlarının kas proteinlerine bağlanmasından ileri geldiği sanılmaktadır. Buda kesimden hemen sonra ATP'nin ortamda bulunduğu sürece olmaktadır. Polifosfatların aktomiyosin kompleksini çözme ve divalent katyonlarla kompleks yapma yeteneklerinden dolayı, kas proteinlerinin su tutma kapasitelerini arttırmaktadırlar.

Rust'un belirttiğine göre, çözeltideki SHMP'nin artması fosfatın miktarına bağlı olarak ürünün sululuğunu arttırmaktadır. Fosfatla işlenmiş etlerdeki çözünebilir protein miktarı fosfatın çözülebilen protein miktarını arttırdığını bildirmiştir. Wismer-Petersen'e göre, pH yükseltilmesi pyro-fosfatın magnezyum ve kalsiyum iyonlarının beraberinde kullanılması et fiberlerinde su tutma kapasitelerini arttırmaktadır.

Lezzete etkisi :

Etin lezzeti pişirilme sırasında meydana çıkmaktadır. Esasen bu lezzet kas dokusundaki proteinlerden ileri gelmektedir. Fosfatların proteinlerin karakteristikleri üzerindeki etkisi ve proteinlerinde arzu edilen tadın meydana gelmesindeki rolü fosfatların et ve et ürünlerinde lezzetin geliştirilmesinde kullanılabileceğini ortaya koymaktadır. Nitekim, Tems ve Vath sadece doymamış bağları bulunan yağ asitlerinin ihtiva eden etlerin pişirildikten sonra bozulduklarını (ekşiyecek) belirterek, bu tür ekşimeninde pyrofosfat, tripolifosfat ve hezameta fosfatlarla önlenebileceği belirtilmişlerdir. Fosfatların, askorbit asit ve sodyum askorbat ile beraber kullanılması etlerdeki ekşimenin meydana getirdiği koku ve lezzet değişimini önlemektedir. Pişmiş etlerin buzdolabında saklanmaları sırasında lipoprotein fosfor

roteinlerin okside olmalarıyla meydana gelebilecek ve etin kalitesini istenmeyen yönde değiştiren koku ve tad değişikliklerinde sodyum askorbat ve tripolifosfatların bir arada kullanılmaları ile engellenebilmekte olduğu belirtilmektedir.

İstenmeyen tadların önlenmesi :

Fosfatların arzu edilen lezzetin sağlanması yanında, hazırlanan sentetik et lezzet vericileri ile meydana gelen kötü tadı önlediği de belirlenmiştir. Antioksidant özellikleri, fosfatlara, yağların oksitlenmesi ve etteki ekşimiş tadın meydana gelmesini önleyici karakterini vermektedir.

Mikrobiyel bozulmanın önlenmesi :

Genel olarak mikrobiyel bozulma etin bozulması olarak kabul edilmektedir. Buda, fosfatların önemini tekrar ortaya çıkarmaktadır. Kesim sonrası milyonlarca mikroorganizma bu taze kesilmiş ete hücum etmekte ve bozulmanın başlamasına sebep olmaktadır. Et endüstrisinin üzerinde durduğu en önemli sorunlardan biri de bu bozulmanın ürünün yenilemeyecek duruma gelmeden durdurulmasıdır. Et ürünlerinin, sodyum polifosfat jelatin gibi yenebilir bir organik asite batırılarak yüzeyde koruyucu bir tabaka oluşturup etin mikrobiyel bozulmasının önlenebilmekte olduğu belirtilmektedir.

İşlenmiş et ürünlerinde kullanımı :

Birçok araştırmacı fosfatların, salamura edilmiş etlerde, rengin (domuz pastırması vb) pişirilmiş ve dumanlanmış sosisler gibi stabilize ettiğini belirtmişlerdir. Hall'in belirttiğine göre, zincir uzunluğu 3 veya daha fazla olan polifosfatların sosis ve diğer tür işlenmiş etlerin pH'sını 6.5 ile 7 arasında kalması halinde rengin korunmasında çok etkili olduğunu belirtmiştir. Ren-

gin bozulması pH'nın 6.5'un altına düşmesiyle başladığı bildirmiştir.

Polifosfatların veya hegzameta fosfatların kullanımı bu ürünlerdeki rengin sabit tutulmasını belirli bir şekilde arttırmaktadır. Fakat kullanılan bu fosfat ve diğer renk tutucular, ışık veya floresan ışığın meydana getirdiği renk bozulmasını önleyememektedir. Fosfat ile muamele edilmiş etlerin işlenme ortamları da fosfatların renk korumasını etkilemektedir.

Tazelige etkisi :

Swift ve beraberindekiler, işlenmiş ette nem ve yağ miktarının, ürünün sululuğu ve tazeliği üzerinde etkili olduğunu bildirmişlerdir. Fosfatların nem oranının arttırmaları, işlenmiş etlerde ve nem ve yağ ile birleşerek tazeliğe etki etmektedirler. Fosfat katılmış herhangi bir et ürünündeki tazeliğin korunmasında biyokimyasal reaksiyonların etkisi de olabilir. Szregyopgi ileri sürdükleri gibi aktin fibrillerinin miyosine bağlanmasını önleyen ve aktomiyosinin oluşumunu engelleyen herhangi bir madde etin tazeliğini koruyabilecektir.

Bağlanma özelliğinin artırılması :

Pyrofosfat, hegzafosfat gibi birleşimlerin kullanılmasıyla sosis gibi ürünlerde, etin bağlanma özelliğinin artması, fosfatın ATP ile yer değiştirerek aktomiyosinin çözülmesine yol açmasından ileri geldiği bildirilmektedir. Miyosinin serbest hale gelmesiyle et parçaları tek bir parça meydana getirecek şekilde birbirleriyle bağlanabilmektedir. Pişirmeden sonra bağlanmış duruma gelen et istenildiği büyüklükte rahatça dilimlenebilir.

Su tutma özelliğinin artırılması :

Su tutma özelliği işlenmiş et ürünlerinin lezzeti için çok önemlidir. Hall, fosfat ile işlenmiş sağlam tipi ürünlerin özellikle dumanlama sırasında, sırasında, fosfata işlenmemişlere oranla çok fazla su tutma özelliklerinin ol-

duğunu bildirmektedir. İşleme tuzlarına değişik fosfatların, polifosfatların, katılması ile etin su çekmesinin azaltılması mümkündür. Tutulan yağ ve su miktarı arttıkça ürünün tazeliği ve sululuğu artmaktadır. Frank, pişirilmiş ete fosfatların eklenmesinin su tutma kapasitesine hiçbir etkisi olmadığını onun için fosfatların etlere herhangi bir ısıtma işlemi yapılmadan katılmasının gerekliliğini bildirmiştir. Swift ve Ellis'in raporunda da kıyılmış ete fosfatların 0°C—+4°C arasında ilave edilmelerini bunun dışında daha yüksek sıcaklıklarda fosfatların su tutma kapasitesinin arttırılmasında fazla bir etkileri olmayacağını belirtmişlerdir. Buda fosfatların kas proteinlerini çözerek su tutma özelliklerini arttırdıklarını göstermektedir. Sıcaklık, zaman, iyonik (güç) ve yapılan işlemin pH'sı gibi faktörler maksimum suyun tutulması için dikkate alınması gereken faktörlerdir.

Zeller, her ne kadar fosfatların kullanımının etin su tutma özelliğine ve emülsifikasyon özelliğini arttırdıklarını belirtmekte ise de fosfatların ilavesi sonucu meydana gelebilecek sağlık probleminin, fosfatların kullanımını önleyebilecek kadar da önemli olduğunu vurgulamaktadır. Bazı araştırmacılar ise Zeller'in bu fikrine karşı çıkarak kullanılan fosfat miktarının çok az buna karşın sağladığı faydaların çok fazla olduğunu belirtmektedirler.

Rerheliç ve Arkadaşları da etlerin işlenmeleri sırasında polifosfatlarında kullanımının su tutma kapasitesinin fosfat kullanılmadan işlenen etlere göre daha fazla olduğunu bildirmişlerdir.

Yağ emülsifikasyonunun geliştirilmesi :

Sosis tipi ürünlerde yağ veya su miktarının çoğalması ürünün kalitesini arttırmakla ve de tüketicinin ürünü beğenmesini sağlamaktadır. Sodyum metafosfat yağın emülsifikasyonunu etkilemekte ve de pişme esnasında mey-

dana gelen yağ kaybını azaltmaktadır. İnce çekilmiş ve iyi karışım sağlanmış ürünlerde yağ ve su kaybı az olurken kalın çekilmiş ve iyi karışımı sağlanmamış ürünlerde önemli kayıplar olmaktadır. Fosfatın ürünlere ilavesi her et işlenen fabrikada meydana gelebilecek değişimleri önlemesinden dolayı önem kazanmaktadır. Fosfatın katılmasından elde edilen kâr sadece emilimsifikasyonunun elde edilmesi değildir. Kotler'e göre, polifosfatlarla çözünen aktin ve miyosin yağ parçaları etrafında sağlam protelin zarları meydana getirerek birbirlerine yapışmalarını önlemektedir.

Son yıllarda yapılan çalışmalar, tuzda çözünen miyosin ve aktomiyo-sin'in yağ parçacıkları üzerinde stabilize edici zarların meydana gelmesinde en önemli etken olduğunu belirtmektedirler.

Lezzete etkisi :

İşlenmiş etlerde bulunan yağların oksidasyonu ile bozulması polifosfatlar tarafından önlenabilmektedir. Watt ve arkadaşları polifosfatlardan, Tıp (Trifosfat) ve SHMP'nin birçok konserve et ürününün bozulma sürelerini uzattığını bildirmişlerdir. Zipper ve Watts, mücadele edilen kanuni sınırın iki misli kullanılan sodyum askorbat % 0,108 ve STP'nin oksitadif bozulmaya karşı büyük bir korunma sağladığını fakat normal sınırdaki % 0,054 et numunelerinin yaklaşık dört ay içinde bozulma gösterdiğini belirtmişlerdir.

Mikrobiyel bozulmanın önlenmesi :

Mikrobiyel bozulma pişmiş ve salamurla etlerde kötü koku meydana getirir. Bickel raporunda 80 ölçü tartarik asit, 20 ölçü SHMP'nin yaklaşık ağırlığın % 10'u ile muamele edilen et ve kalıp olarak kullanılan bağırsakların mikrobiyel bozulmaya karşı korunabildiğini belirtmiştir. Wollmann'ın raporunda, sodyum pyrofosfat'ın ete karıştırılmasından sonra yapılan dumanlamanın *E. rhusiopathia*, *S. typhimurium*

ve *M. tuberculosis* gibi mikroorganizmaların çoğalmalarını durdurduğunu belirtilmiştir. Şleme tuzu olarak kullanılan nitrit'in, fosfatın mikroorganizmalara karşı olan etkisini azaltıcı yönde olduğunu da bildirmektedir.

Kümes hayvan etlerinin işlenmesinde kullanımı :

Kümes hayvanlarının kaslarında da kesimden sonra diğer büyük baş hayvanların kaslarında meydana gelen fiziksel ve kimyasal değişimler meydana gelmektedir. Ölümünden sonra dokulara giden oksijenin kesilmesi anaerobik glikolizis ile ATP ve kreatin fosfatın belli bir düzeyde tutulabilmesini sağlamaktadır. Glykojenin tükenmesi ile ATP biter. Ve hayvanlardaki ölüm sonrası sertleşme başlar. Aynı anda Glikolizis sonucu ortaya çıkan laktik asit ortamın pH'sını 5.5 ile 6.0 arasında düşürür. Kümes hayvanlarının etlerinin büyük baş hayvanlarınkinden tek farkı sertleşmenin daha çabuk olması ve çözünme için geçen zamanında daha kısa olmasıdır. Örnek olarak dana etinin çözünmesi için lazım olan zaman aralığı 10 ile 20 günken tavuk eti için sadece 12 ile 24 saate ihtiyaç vardır.

Rengin Korunması :

Tavuk etinin rengi satınalmada seçim için en büyük faktör olmaktadır. Kesimden önce fosfatlı yemlerin tavuklara yedirilmesi de et istenmeyen renk değişimine veya koyulaşmaya sebep olmaktadır. Klose ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmalarda, soğutulmuş tavuk etlerinin polifosfat çözeltilerine batırılması normal sarımsı renkte olan derinin, arzu edilmeyen mavimsi beyaz bir renge döndürdüğü saptanmıştır. Mahon ise, arzu edilen taze tavuk eti görünümünün tavuk etinin belli bir süre bekletildikten sonra polifosfat çözeltileri ile muamele edilmesi ile elde edildiğini belirtmiştir. Froning, tavuk etinin fosfat eklenmesi ile koyulaştığını ve bu koyulaşmanın eklenen fos-

fat ile orantılı olduğunu bildirmiştir. Buna göre, % 0.5 ila 1.0 arasında eklenen fosfat etin rengini korumakta, fakat % 2'den fazlası ile istenmeyen koyulaşmaya sebep olmaktadır.

Olgunlaşmaya etkisi :

Kümes hayvanlarının etlerindeki olgunlaşma ölüm sonrası sertleşmeyi takip eden süre içinde meydana gelen reaksiyonlardan, diğer hayvan etlerinde olduğu gibi etkilenmektedir. Aradaki tek fark bu olgunlaşmanın kümes hayvanı etlerinde daha hızlı olmasıdır.

DeFerenery ve Poll tarafından yapılan çalışmalar, sertleşmenin ATP'nin yarıya düşmesi ile başladığını ve ATP'nin bitmesine kadar devam ettiğini göstermiştir. Daha sonra Glikojenin bitmesi laktik asitin ortamda çoğalıp pH'yı düşürdüğü ortaya konmuştur. De Ferenery ve Poll bu değişimleri hızlandıran bütün etkenlerin etin sertliğini de çoğalttıklarını belirtmişlerdir. ATP'nin ortamda bitmesini hızlandıran her türlü fiziksel ve biyokimyasal işlem etin sertliğini arttırmaktadır. De Frenery ölüm sonrası reaksiyonların hızının ve ATP'nin azalmasının sertliği etkilemediği fakat glikojenin hızlı bir şekilde ortadan kalkmasının laktik asit oranını artırarak sertliği doğrudan etkilediğini belirtmiştir.

May ve arkadaşları % 3'lük polifosfat çözeltisinde soğutulan etlerin olgunlaşmasını farkedilir bir şekilde arttığını bildirmişlerdir. Aynı gelişme % 7.5'lük polifosfat çözeltisinde 6 saat tutulan etlerde Spencer ve Smith tarafından saptanmıştır.

Bağlanma özelliğinin artırılması :

Kümes hayvanı etlerinin bağlanma özelliğinin polifosfatla muameleleri sonucu arttığı bildirilmektedir. Bu artışın sebebi kas proteinlerinin daha iyi çözülmelerinden ileri gelmektedir. Fronung, polifosfatların direk olarak kıyılmış ete konup bunlardan tavuk sosisi veya tavuk salamı yapılabileceğini be-

lirtmiştir. Polifosfatların eklenmesi ile bu ürünlerde daha iyi bağlanmanın olduğu bildirilmiştir. Kullanılan % 1'lik polifosfatın, % 10'luk süttozu, % 3'lük jelatin ve % 6'luk gluten ununun kullanılmasından daha iyi bağlama yaptığı saptanmıştır.

Vadehra ve Baker, bağlanmanın et parçalarının ısıtılması ile arttığını bildirmişlerdir. Fosfatın kullanımı et parçalarının yüzeyindeki sıvıda bulunan protein miktarını arttırmaktadır. Sodyum klorür ve fosfatlar et parçalarından çıkan sıvıyı azaltmakta ve bağlanmayı arttırmaktadırlar.

Vadehra ve Baker'e göre, sodyum klorür ve polifosfatların etin bağlanmasına etki ettiklerini, fakat etlerin piştikten sonraki kimyasal kompozisyonlarının ayrı olmasından dolayı da bu iki maddenin et üzerine olan etki mekanizmalarının ayrı olabileceklerini ileri sürmüşlerdir.

Su tutma özelliğinin artırılması :

Kasaplık hayvan etlerinde olduğu gibi kümes hayvanlarının etlerinin su tutma kapasiteleri fosfatlar tarafından etkilenmektedir. Polifosfatların donma ve çözülme sırasındaki su kaybını da önledikleri görülmektedir. Mahon'un belirttiğine göre, STP fosfatlar içinde kümes hayvanları etlerine en uygun olanı olarak gözükmektedir. % 8 ile 2 arasında kullanılan polifosfatlar, su alımı fazlaştırmamakla beraber pişme sırasında su kaybını minimuma indirerek kazancın artmasını sağlamaktadırlar.

Yağ emilsifikasyonunun geliştirilmesi :

Kümes hayvan etlerinin beyaz ve siyah kısımlardan elde edilen tuzda çözünen protein emilsifikasyon özellikleri Hudsept ve May, tarafından incelenmiştir. Kırmızı etlerden elde edilen proteinlerin emilsifikasyon özellikleri beyaz etlerden elde edilen proteinlerden daha fazla olduğu belirtilmiştir.

Lezzete etkisi :

Fosfatla muamele edilmiş kütles hayvan etlerinin lezzetlerinin arttığı bildirilmektedir. Fosfatın lezzet üzerindeki bu olumlu etkisi, polifosfatların yağların oksidasyonunu önlemelerinden ileri gelmekte.

Mikrobiyel bozulmanın önlenmesi :

Kütles hayvan etlerinin mikrobiyel durumunun, etin istenilen koku ve lezzeti üzerinde etkisi vardır. Fosfatlar genellikle polifosfatların, etlerin yüzeyindeki mikrop sayısını kontrol etmede çok faydalı oldukları saptanmıştır.

Hakzametofosfat ve kloratetra saykline-HCl birleşimlerinin mikrobi-

yal bozulmayı önlediği belirtilmektedir. H_3PO_4 ve MSP'nin sorbik asitle beraber kullanılması soğukta saklanan kütles hayvanı etlerinin mikrobiyel bozulma süresini uzatmaktadır. Smith, mikrobiyel bozulmanın etin polifosfat katılmış soğutma suyunda yaklaşık 6 saat tutulması ile düşük bir düzeye indirildiğini belirtmiştir.

Hakzametofosfat veya pyrofosfatların birleşimleri veya, demir, bakır ve kobaltı tutabilecek diğer maddeler, antibiyotik ve antioksidant'larla birlikte kullanılması tavuk etinin mikrobiyel olarak bozulmasını etkili bir şekilde önleyebilmekte olduğu bildirilmektedir.

Faydalanılan kaynaklar :

1. Association of Official Chemists, 8th, 12th, ed., 1953, 1970, 1975.
2. Composition of Foods (Raw, Processed, Prepared), U.S. Dept. of Agriculture, Agriculture Handbook 8.,
3. Composition of Foods (Raw, Processed, Prepared), U.S. Dept. of Agriculture, Agriculture Handbook 8. Washington, June 1950
4. Ellinger, R.H., «Prospates in Food Processing», Handbook of Food Addives, ed. E. Furia. Cleveland, CRC, 1982
5. Ellinger, R.H., «Phosphates in Food Processing», Hondbook of Food Addtives, ed. E. Furia. Cleveland, CRC, 1972
6. Food Addivite Control in France, FAO Food Additive Control Series, No : 6, 1965.
7. Food Additive Control in U.S.S.R., FAO Food Additive Control Control Series, No : 8, 1969.
9. Shults, G.W., Russell. D.R., Wierbicki, E., «Effect of Condensed Phosphates on pH, Swelling and Water-holding Capacity of Beef» **Journal of Food Science**, v. 37 (1972), 860-863.
- 10 — Symposium on Phosphates in Food Processing, Üniversity of Guelph, Ontario, Canada, 1970. Eds. J.M. Deman ve P. Malnychyn. Westport, The AVI Pub. Co., 1971
11. Şehirali, Aygün. Bilimsel Araştırma ve İnceleme. Ankara, A.Ü. Ziraat Fkültesi yayın No : 480.
12. Toxicological Evaluation of Some Food Additives, Including Anticaking Agent. Antimicrobials, Antioxidants, Emulsifiers and Thickening Agent. WHO Food Additives Series, No : 5, 1974
13. Wierbicki, E., Howkerj, J., Shults,, G.W., «Effect of Salt, Phosphates and Other Curing Ingredients on Shringage of Lean Pork Meat and the Quality of Smoked Processed Ham», **Journal of Food Science**, v. 41 (1976), 116-1120.

İŞYERLERİMİZİ TANIYALIM

MANİSA ET KOMBİNASI

Ertan Güven
Uzman

İşletmeye açılışı : 1980

Yeri : İzmir-Manisa asfaltı üzerinde olup 154.695 m² arsa üzerinde kurulmuştur. Arsa 1971 yılında Ticaret odasından alınmıştır. İzmir'e 34 Sehre 6 Km uzaklıktadır.

Arsa üzerinde, Endüstriyel, Sosyal ve yardımcı tesislerin oluşturduğu alan aşağıda gösterilmiştir.

TESİSİN ADI

I — ANA TESİSLER

- Kesim salonu ve müştemilatı
- Teşhir salonu ve müştemilatı
- Soğuk depolar ve müştemilatı
- Rendering dairesi ve müştemilatı
- Parçalama ve sarküteri dairesi
- Makine dairesi

2 — YARDIMCI İŞLETMELER

- Kantar binası ve müştemilatı
- Padoklar
- Garaj ve tamirhane
- Su deposu 600 m³ gömme depo
- Hidrofor dairesi 6x14 m², h : 8 m
- Trafo binası 630 KW İller bankası tipi

Anbar binası

— İdare binası

3 SOSYAL BİNALAR

- Memur lokali ve müştemilatı
- İşçi lokali ve müştemilatı
- Revir ve müştemilatı

KOMBİNANIN KURULUŞ GEREKÇESİ VE YER SEÇİMİ

1 — İklim ve yerleştirme şartları, zirai entansite halkın kültür seviyesi, tüketim merkezlerine yakınlığı gibi faktörler sebebiyle hayvancılık yapmağa pek elverişli bir durum arz etmesi

2 — Kasaplık canlı hayvan mevcudunun yeterli olması

3 — Canlı hayvan yerine et naklinin gerçekleştirilmesi sağlanarak, canlı hayvan naklinin ortaya koyduğu sıkıntılar giderilmiş olacak,

4 — Her türlü yan ürünlerin en iyi şekilde değerlendirilmesi sağlanacak,

5 — Kesimler kontrol altına alınarak et veriminin artırılması sağlanacak

c — Alçak ve Yüksek gerilim enerjisi hattının mevcut olması,

ç — Arsanın cüzi bir fiatla satın alınabileceği

Yukarıda belirtilen alternatiflerden Manisa ili ve Arsa yeri görüşü ağırlık kazanarak Kombinanın burada yapılması uygun görülmüştür.

Manisa İli 1966 Yılı Hayvan Mevcutları

İlçe	Koyun	Kıl keçisi	Siğir	Manda
Merkez	50.812	28.296	12.086	238
Akhisar	45.005	42.824	17.832	683
Alaşehir	53.128	23.935	12.238	1.374
Demirci	57.285	49.460	17.738	—
Gördes	43.102	23.460	16.727	110
Kırkağaç	11.701	12.136	5.644	233
Kula	57.537	26.712	14.420	4
Salihli	79.859	18.001	15.194	2.165
Sarıgöl	23.612	16.494	7.534	514
Saruhanlı	36.749	16.265	6.501	426
Selendi	44.070	42.690	9.480	72
Soma	19.836	14.330	9.753	280
Turgutlu	28.871	—	6.115	108
TOPLAM	551.567	314.603	151.262	6.207

1966

1967

38850 Baş 16010 (4 ay 20 günlük)

931024 Kg 342.450 Kg Crev nedeniyle kesim yapılmamış.

6 — 3-Beş yıllık planda, hayvan potansiyelinin değerlendirilmesi için, hayvancılığın geliştirilmesine büyük ağırlık verilmiş olması, kurulacak kombinanın besi projeleri ile bağdaşan bir nitelik taşıması

Yer seçimi işe;

a — Organize sanayii bölgesinde olması,

b — Tüm alt yapı tesislerinin mevcut olması,

7 — Hinterland olarak alınan İzmir ve Aydın illerindeki hayvan mevcutlarının yeterli olması,

Birim : Baş

İZMİR İLİ KASAPLIK HAYVAN MEVCUTLARI

Yıllar	Koyun	K. Keçi	Toplam	Siğir	Manda	Toplam
1965	522 820	286 050	808 870	167 470	4 800	173 270
1966	511 510	243 100	754 610	172 640	5 160	177 800
1967	524 570	255 820	780 390	177 410	5 630	183 040
1968	522 990	267 850	790 840	176 900	4 280	181 180
1969	481 140	264 330	745 470	152 280	4 310	156 590
1970	480 820	265 650	746 470	166 930	4 135	171 035
1971	487 500	295 610	783 110	171 300	3 425	174 725
1972	505 800	272 420	778 220	174 790	3 180	177 970
1973	543 240	303 300	846 540	190 180	3 410	193 590

AYDIN İLİ KASAPLIK HAYVAN MEVCUTLARI

Yıllar	Koyun	K. Keçi	T. Keçi	Toplam	Sığır	Manda	Toplam
1965	165 210	128 090	18	293 318	119 550	880	120 430
1966	156 250	122 100	60	278 410	141 010	840	141 850
1967	169 500	156 740	60	326 300	158 580	800	159 380
1968	173 410	153 970	65	327 445	161 370	890	162 260
1969	178 870	156 750	305	335 925	161 220	970	162 190
1970	178 050	174 260	160	352 470	169 850	805	170 655
1971	178 100	178 225	75	356 400	165 700	676	166 376
1972	190 200	193 370	30	383 600	175 250	590	175 840
1973	202 440	202 390	50	404 880	176 870	660	177 530

KOMBİNANIN KESİM KAPASİTESİ KESİM SALONLARI

I — 1-I Sığır kesim salonu

İki kesim istasyonundan ibaret olup, piratik kesim kapasitesi 8. saatte 300 büyük baş hayvandır. (45 Ton gün et)

2 — SOĞUK DEPOLAR

	M2	Ton/Gün	N. Yükleme (Ton)	% 25 F. Yü. (Ton)
— Dondurma	339	25	—	—
— Soğuk Muhafaza	352	—	—	—
— Monaraylı Ön Soğutma	10458	105	—	—
— Monaraylı Çift Rejim	350	35	—	—
— Donmuş Muhafaza	997	—	596	748
— D.M. Çift Rejimli	350	—	210	261

Taze et muhafazası odalarında $\pm 16^{\circ}$ de, donmuş et — $18^{\circ}C$ muhafaza edilmektedir. Soğuk muhafaza depolarında bir kerede 105 Ton, donmuş muhafaza odalarında ise 598 Ton et muhafaza edilebilmektedir.

3 — RENDERİNG DAİRESİ

8 Adet pişirme kazanı ve eklentilerinden ibarettir.

1-2 — Koyun Kesim salonu

8. Saatte 2200 Küçük baş hayvanı kesebilecek kapasitededir. (44 Ton/gün et)

1-3 — Tavuk Kesim Salonu

Günlük kesim kapasitesi 3000-3500 kanatlı hayvanı kesebilecek kapasitededir.

Bu dairede

- Et Kemik unu
- Kan unu
- Boynuz veya boynuz unu
- Tırnak veya tırnak unu
- Konsantre safra
- Renderin yağları
- İlik kemik yağı

gibi mamuller üretilim. Fakat adı geçen kombinamızda

a) Rendering yağı

b) Et ve kemik unu

c) Kan unu

d) Don yağı

üretimi yapılmaktadır.

a) Rendering yağı

Et kemik unu imal edilirken preslenen keklerden elde edilen yağ olup Rendering

yağı olarak satış yapılmaktadır.

b) Et ve kemik unu

Kombina kesim salonundan getirilen yenmiyecek vasıfındaki sakatat, imhalık gövde, ve aksamı, et kemik unundaki protein miktarını düşürmek için kullanılan kemik, et kemik ununun ham maddesini teşkil eder.

Hasher-Washerden geçirilen bu ham maddeler, transpörtörle kazanlara gönderilir. Kemikler elevatörle üst kattaki kırıcıya sevk edilerek, kırılır ondan sonra da kazana nakledilir. Kazanda pişirmeyi müteakip yağ ve kek alınır ve kek tekrar pres edilmek suretiyle içindeki yağda çıkarılır.

Preslerden alınan kekler öğütücü ile öğütülerek çuvalara konur, satışa hazır bir duruma getirilir.

c) Kan unu

Ham maddesi kan olup kan kesim salonundan transportör ile tahsis edilmiş kazana getirilerek suyu tamamen uçurularak tez haline getirilince kazan kapağı açılır ve kan unu Pergulatöre oradanda eleklerle alınır. Eleklenden geçen kan unu çuvalanarak satışa hazır hale gelir.

d — Don yağı

d) Satışı yapılmayan iç ve çöz yağları kazanlarda eritilerek hususi kaplarda dinlendirilir. Elde edilen yağa Don yağı tabir edilir.

Bu mamullerin ham maddesini günlük kesimler sonucu oluşan ve yenmiyecek vasıfındaki sakatat, imhalık gövde ve aksamı kemik vb maddeler teşkil etmektedir.

4 — DERİHANE

Belediye mezbaha hizmetide yapıldığından, özel şahıslar adına kesilen hayvanlardan elde edilen deri ve پوستekiler hayvan sahiplerine iade edildiğinden kombinanın kendi ihtiyacı için tahsis edilen derihane halihazır ihtiyaca cevap verecek durumdadır.

Bu dairede Büyük ve küçükbaş hayvanların kesilmesini müteakip yüzölere deri, jütan derihaneye atılır.

Halen işletmelerimizde deri konservasyonu, salamura (Tuzlu yağ) olarak yapılmaktadır.

Bu dairede

— Büyükbaş hayvan derisi (Salamura deri)

— Küçükbaş hayvan derisi (Pösteği)

olmak üzere ikiye ayrılır. Bunlardan büyükbaş hayvan derileri salamura olarak satışı Sümerbank Deri ve Kunda sanayii Müessesesine veya serbest piyasaya satılmaktadır. Küçükbaş derileri (pösteği) kıymet artırıcı işleme tabi tutulmak üzere işlenir. Hale voluyla mahallen satışı yapılmaktadır.

5 — BAĞIRSAKHANE

Kesimler sonucu elde edilen koyun ve sığır bağırsaklarını işleyebilecek kapasitede olup, sığır bağırsakları salamura edilip, koyun bağırsakları da orjinal işleme tabi tutulduktan sonra mahallen satışı cihetine gidilmekte veya diğer kombinalara sevk edilmektedir.

Tüm kombinalarda olduğu gibi :

Bu dairede

— Orjinal

— Asorti

Bağırsak olmak üzere ikiye ayrılır.

Bağırsak işlenmesi itibariyle

— Sergen

— Kamaşlama

— Asorti

Olmak üzere üçe ayrılır.

Bu tasnife göre asorti yapılan küçükbaş hayvan bağırsakları, yürürlükte bulunan Türk standartlarına göre

- Öz mal
- Spricli
- Domestik
- Kirişlik
- Ramka

olmak üzere beşe ayrılır.

Yıllar	Cinsi	Baş	Tutarı
1980	Sığır	1521	82.998.790.80
1981	Sığır	8599	577.349.406.91
1981	Koyun	9781	50.262.701.48
1982	Sığır	8003	631.530.158.70
1982	Koyun	12923	81.628.034.—

b — Personel Durumu

31 Ekim 1984 tarihi itibarıyla Kombina'da 50 aylıklı 150 yevmiyeli personel olmak üzere ceman 200 personel hizmet vermektedir.

KOMBİNANIN BÖLGEYE EKONOMİK KATKILARI

a — Kasaplık hayvan alımları

Kombina 1980 yılı içerisinde ve hizmete açıldığından bu yana yöre hayvan üreticilerinden canlı hayvan alımı yaparak karşılığında üreticiye

PROJE MALİYETİ

Tesisin proje maliyeti 119.674.000.— TL. dir. Makine ve tesisatın büyük bir bölümü merkez atölyelerinde imal edilmiş olup tesisin montaj işleri kurum elemanlarınca gerçekleştirilmiştir.

KAYNAK

- Manisa İl Yıllığı
- Kurum Faaliyet Raporları
- Rantabilite Etüdü
- Kombinalar Maliyet Yönetmeliği

SIĞIR BESİCİLİĞİNİN ESASLARI

VIII

Orhan ALPAN

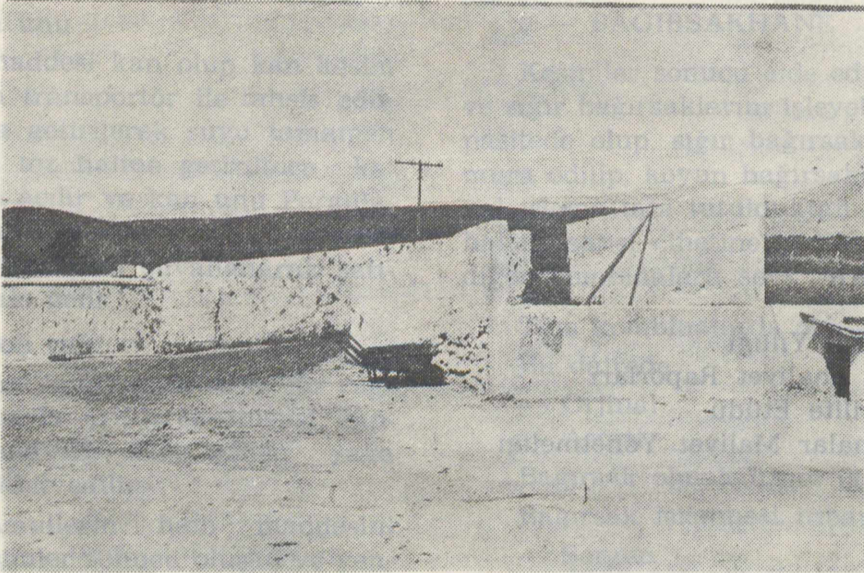
9. YEM MADDELERİNİN TEMİNİ

Bir besi işletmesinde yem giderleri toplam maliyetin % 60-70 kadarını oluşturur. Bu nedenle kârlılığı etkileyen faktörlerin başında yem gelir. En kârlı besicilik, kaba yemi kendi arazisinde üreten işletmelerde yapılır. Ancak bugünkü haliyle Türkiyede kendi yemini üreten besi işletmesi hemen hemen yok gibidir. Olanlar ise az sayıda ve daha çok 5-10 sığır besleyen aile tipi işletmelerdir. Besicilikle uğraşanlar geleceğin planlamasını, kendi kaba yeminin önemli bölümünü kendi işletmesinde sağlayacak şekilde yapmak zorundadırlar. Aksi halde besicilikte devamlı ilerleme ve gelişmenin sağlanması mümkün olmaz. Bir düzeye kadar gelinebilir ancak ondan sonra karşılaşılan problemler daha ileri gitmeye pek imkân vermez.

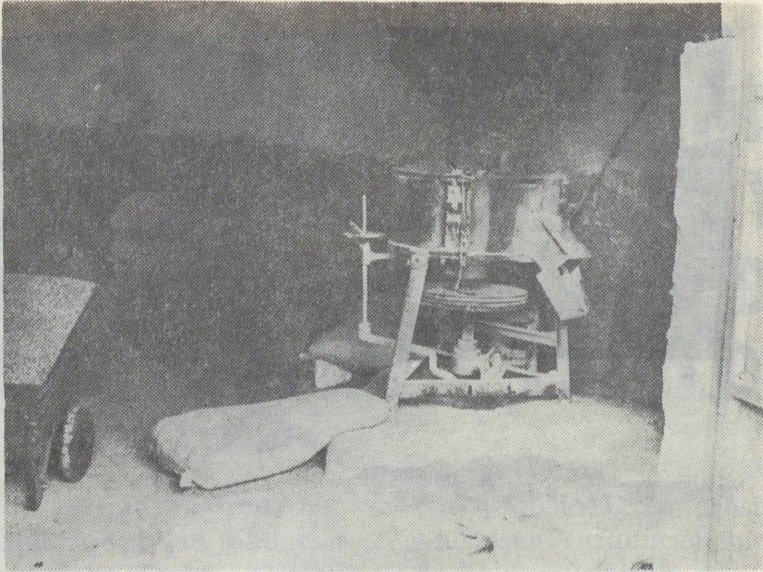
Bugünkü şartlarda yapılabilecek olan iş hasat zamanında yem madde-

lerinin satın alınarak depolanmasıdır. Bunu söylemek kolay, ancak yerine getirmek zordur. Hasat zamanında yem maddeleri ucuz olmasına karşılık çoğu işletmenin elinde yeterince para bulunmaz. Faiz oranlarının yüksek olduğu bu yıllarda 5-6 ay sonra kullanılacak yemin satın alınıp depolanması, üzerinde uzun uzun düşünülecek bir konudur. Ancak, besiciliği iş edinmiş bir işletme bunu göğüslemek zorundadır. Hasat zamanında depolanan yemlerin ıslanmayacak, küflenmeyecek, çürümeyecek şekilde korunması için gerekli tedbirler alınmalıdır.

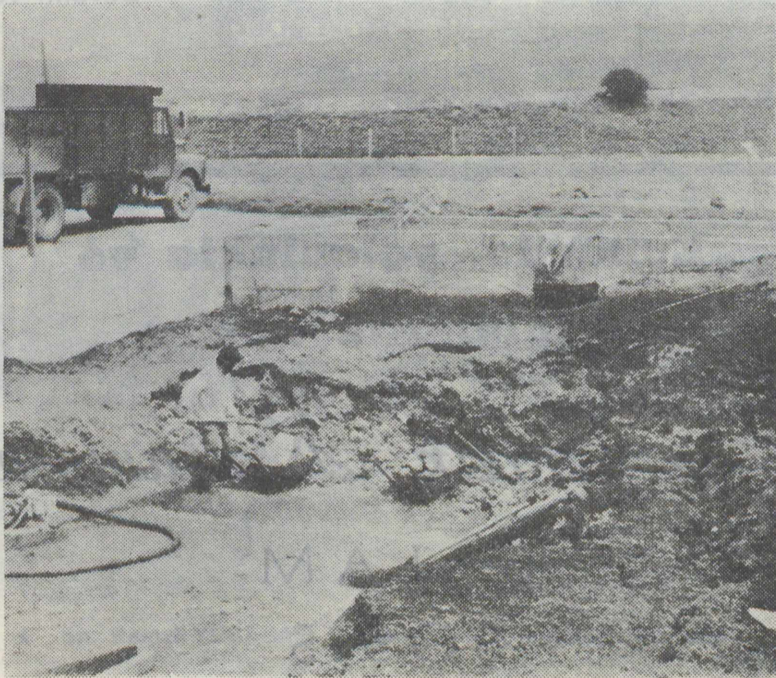
Beside maliyetin en önemli kısmı yem giderleri olduğuna göre, işletmeler geleceğe dönük olarak yem kaynaklarını garantileyecek tedbirler almalıdırlar. Özellikle kaba yemin, işletmeye ait arazide üretilmesi yolları aranmalıdır.



Resim 17. Kamyondan hayvanların indirilip bindirildiği rampa
Her işletmeye bulunması gerekir. Rampanın bitişiğinküçük bir padokun bulunması işleri daha da kolaylaştırır.



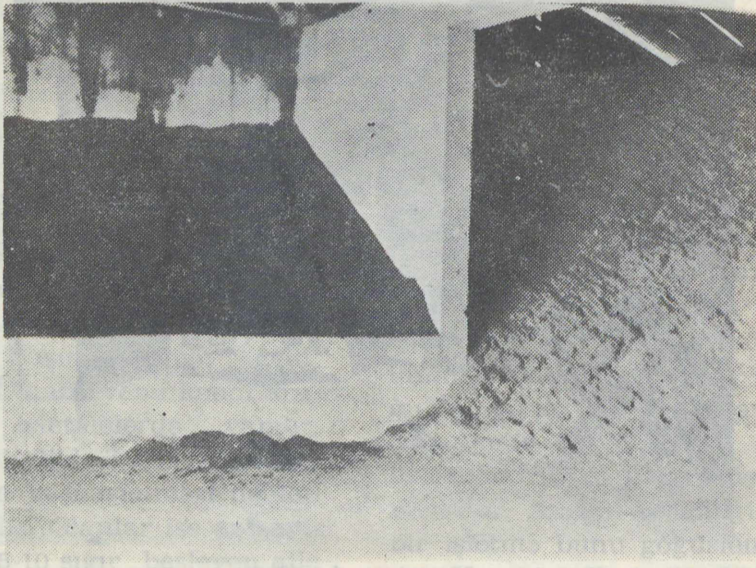
Resim 18. Yem kırma makinası. İşletmede bir değirmen ve bir mikser (Karıştırıcı) bulunması yem maliyetini düşürür.



Resim 19. Pancar posası silosu. Şeker kampanyası sırasında satın alınan posa havuzlarda depolanabilir. Burada depo çukuru yapılmış. Damperli kamyonlarla getirilen posa bu depolara doğrudan boşaltılabilir. Ancak görüldüğü gibi dipde biriken su işçiliği güçleştirir. Ayrıca havuza insan ve hayvan düşmesini önlemek için çevresine telörgü v.s. çekilmesi yararlı olur.

SİĞİR

LARI



Resim 20. Yem anbarı, yağlı tohum küspesi ve saman. Yem maddelerinin hasat zamanı satın alınması işletme maliyetini azaltır. Ancak depolar kullanışlı ve yemin bozulmasını önleyecek şekilde olmalıdır.

Devamı var

Evinizde, yolculukta ve Pikniklerde daima

Et ve Balık Kurumu nun

SALAM SOSİS VE SUÇUKLARINI

Tercih Ediniz

14-15 ARALIK 1984 TARİHİNDE GENEL MÜDÜRLÜKTE SAYIN BAKANIMIZIN DA KATILDIĞI BİR TOPLANTI YAPILDI

14 - 15 Aralık 1984 tarihlerinde Genel Müdürlüğümüzde yapılan Müdürler toplantısının açılışında Tarım Orman ve Köyişleri Bakanı Sn. H. Hüsnü DO-

ĞAN, Müsteşar Sn. Mustafa KETEN ve Müsteşar Yardımcısı Sn. İsmail BİLİR de bulunmuşlardır



★ Sn. Remzi YÜCEBAŞ Toplantının açış konuşmasını yaptı.

Genel Müdürümüz Sn. Remzi YÜCEBAŞ'ın açış konuşmasından sonra Tarım Orman ve Köyişleri Bakanı Sn. H. Hüsnü DOĞAN çiftçinin ve Hayvan

üreticisinin sorunlarını ve bu sorunlar için yapılan çalışmaları dile getiren bir konuşma yapmıştır.



H. Hüsnü DOĞAN toplantıda bir konuşma yaptı,



★ Toplantıdan bir görünüm.

PERSONEL HABERLERİ



EKİM 84 ATAMALAR

Yurdalan Çiftçi
Cabbar İyidiker
Derviş Demet
Seydahmet Sosyal

İşçi (D.T.D.M.)
Doktor
İşçi
Daktilo

H. Paşa Soğuk Depo Md.
Adana Et Kom. Md.
Konya Et Kom. Md.
Amasya Et Kom. Md.

EKİM 84 AYRILMALAR

M. İhsan Akpınar
Fevzi Aksoy
Naip Çalışkan
Gürdoğan Gürdere
Ahmet Kılıç
Abdurrahman Beyazgül
H. Hüseyin Şenyurt
Şükran Akyürek
Nihat Karadağ
Hasan Akbaş
Habib Çetinkaya
Yahya İmren
Feridun Tekir
Hanifi Yanılma

Memur
İşçi
İşçi
Şoför -Yrd.
Damgacı
Usta
Ustabaşı
Memur
Ustabaşı
Bekçi - İtf.
Ustabaşı
Usta
Kasap
Memur

Beşiktaş Soğuk Depo Dd.
Eskişehir Et Kom. Md.
Bursa Et Kom Md.
Bursa Et Kom Md.
Bursa Et Kom Md.
Ankara Et Kom. Md.
Ankara Et Kom. Md.
Ankara Et Kom. Md.
Manisa Et Kom Md.
H. Paşa Soğuk Depo Md.
Elazığ Et Kom Md.
Z. Burnu Et Kom Md.
Z. Burnu Et Kom Md.
Amasya Et Kom. Md.

Ölüm
Ölüm
Emekli
Emekli
Emekli
Emekli
Emekli
Emekli
Emekli
Emekli
Emekli
Emekli
Emekli
Başka daireye

EKİM 84 KURUM İÇİ NAKİLLER

Nusret Yecan
Osman Yaşar
Ahmet Yurtkulu
Süleyman Alper
Süleyman Berk
Nihat Sözen
Adnan Vural
Mustafa Parlak

Şef
Şef
Memur
Makinist
Usta
Usta
Şef
Şef

Kars Et Kom Md. Afyon Et Kom. Şef
İ.T.S. Dai. Bşk. Konya Et Kom. Uzman
Ağrı Et Kom Md. Sakarya Et Kom. Baştেকnisyen
Afyon Et Kom. Md. Sivas Et Kom. Başmakinist
Amasya Et Kom.Md. Sivas Et Kom. Ustabaşı
Tatvan Et Kom. Md. Adana Et Kom. Ustabaşı
Elazığ Et Kom. Md. Van Et Kom. Md. Yrd.
Kayseri Et Kom.Md. Malatya Et Kom.Md. Yrd.

KASIM 1984 ATAMALAR

Bayram Öztürk	Memur	Ftsa Balık Mües. Md.
M. Salih Dayan	İşçi	Van Et Kom Md.
Yılmaz Arkan	Doktor	Gaziantep Et Kom. Md.
İsmail Lafçı	Usta	Afyon Et Kom. Md.
Musa Cesur	İşçi	Burdur Et Kom. Md.
Fatih Karakuş	İşçi	Malatya Et Kom. Md.
Ali Fazıl Ediz	Doktor	Per. ve İda. İşl. Dai. Bşk.

KASIM 1984 AYRILMALAR

Feyzullah Demir	Kasap	Elazığ Et Kom. Md.	Ölüm
Osman Torini	Mak. Şoför	Taşımacılık Dai. Bşk.	Ölüm
Hüseyin Akkuş	Şef	Afyon Et Kom. Md.	Başka Daireye
Nazlı Çeykel	Sağlık Memuru	Z. Burnu Et Kom. Md.	Başka Daireye
Muzaffer Sappmaz	Mühendis	Mak. Tes Dai. Bşk.	Başka Daireye
Mursayettin Eksen	Veteriner	Ağrı Et Kom. Md.	Başka Daireye
Esat Engin	Memur	Eskişehir Et Kom. Md.	Başka Daireye
Yılmaz Ertürk	Memur	Eskişehir Et Kom. Md.	Başka Daireye
Resul Sapçı	Mak. Yrd.	Eskişehir Et Kom. Md.	İstifa

KASIM 1984 KURUM İÇİ NAKİLLER

İffet Dinç	Veteriner	Diyarbakır Et Kom. Md.	Konya Et Kom.	Veteriner
Mehdi Lehimcioglu	Memur	Sincan Et Mer. Tav. Kom.	Eskişehir Et Kom.	Şef Yrd.
Mustafa Bilik	Müdür	Gaziantep Et Kom. Md.	Kayseri Et Kom.	Müdür
Fikret Erdoğan	Müdür	Kayseri Et Kom. Md.	Gn. Müd. lük	Uzman
Ruhi Duman	Mühendis	Mak. Tes. Dai. Bşk.	Z. Burnu Et Kom.	Mühendis

ARALIK 1984 ATAMALAR

A. Ekber Butav	Elek. Usta ve Vardiyacısı	Malatya Et Kom. Md.
----------------	---------------------------	---------------------

ARALIK 1984 AYRILMALAR

Mehmet Colt	Afyon Et Kom. Md.	İşçi	Ölüm
Mustfa Özdemir	Burdur Et Kom. Md.	İşçi	Emekli
Tülay Türker	Per ve İda. İşl. Dai. Bşk.	Doktor	İstifa
Şahin Ulçay	Taşımacılık İşl. Dai. Bşk.	Şoför Yrd.	İstifa
Erol Kazancı	Eskişehir Et Kom. Md.	Usta	İstifa



Denizden sofranıza
gelen tazelik...



Evinizde, yolculukta ve
pikniklerde daima

Et ve Balık Kurumu'nun

Salam
Sosis
ve Sucuklarını
Tercih Ediniz