



et ve balık endüstrisi dergisi



CİLT: 9 SAYI: 59

ARALIK 1989

CİLT : 9 — SAYI : 59
EKİM-KASIM-ARALIK 1989
ÜÇ AYDA BİR ÇIKAR

İMTİYAZ SAHİBİ :

ET ve BALIK KURUMU
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ ADINA
GENEL MÜDÜR
Recep MIZRAK

SORUMLU YAYIN YÖNETMENİ

Ayşe KILIÇ

YAYIN KURULU :

M. Namık MAZMAN
Dr. Mustafa BOSTAN
Ömer HİTHİT

EDİTÖR :

İlhan ÖZDEMİR

Adres :

ET VE BALIK KURUMU
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ANKARA

Telefon : 341 11 00

Telex : 44 502 Etba Tr.

* Yayın Kurulu, gönderilen yazılarda dil, anlatım ve yayın tekniği yönlerinden değişiklik yapabilir.

* Dergiden kaynak belirtilerek, alıntı yapılabilir.

* Gönderilen yazı ve resimler iade edilmez.

* Yazılarda belirtilen görüşler yazarların kişisel düşünceleridir.

KAPAK FOTOĞRAF

M. Namık MAZMAN

Fiat : Senelik 1000 TL.

Baskı :

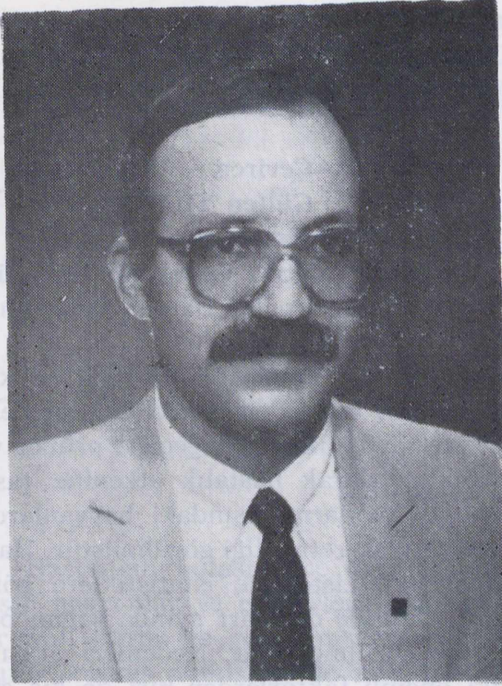
E.B.K. Matbaası

Yayın Tarihi :

Mart 1990

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
★ GENEL MÜDÜR YARDIMCISI VE YÖNETİM KURULU ÜYELİĞİNE SN. ALİ HELVACI ATANDI	3
★ LİSTERİA MONOSİTOGENESİS	4
Gülten TÜRKEL	
★ HAYVANSAL ÜRÜNLER TEKNOLOJİSİ	9
Ersural SUNER	
★ GELENEKSEL ET ÜRÜNÜMÜZ KAVURMA - II	23
Halil VURAL - Aydın ÖZTAN	
★ ET BALIK SPOR VE ATLETİZM	29
Olçay KÜÇÜK	
★ ÖLÜMÜNÜN 51. YIL DÖNÜMÜNDE ATATÜRK'Ü SAYGIYLA ANDIK	31
★ KURUMUMUZ TOPLU İŞ SÖZLEŞMESİ İMZALANDI	32
★ TEŞEKKÜLÜMÜZ FAALİYETLERİ ...	34



Kurumumuz Genel Müdür Yardımcılığına Sn. Ali Helvacı Atandı.

1950 yılında Malatya'da doğdu. İlkokulu Malatya-Darende'de, Orta ve Lise öğrenimini Ankara'da bitirdi. 1972-1973 yılında Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesinden Makina Mühendisi olarak mezun olmuştur.

1973-1975 yılları arası Yozgat Çandır Yağ Fabrikasında İnşaat ve Montaj çalışmalarını bitirerek Fabrika Müdürü, 1975-1979 yılları arasında Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Sanayi Genel Müdürlüğü'nde Şube Müdürü olarak görev yapmıştır.

1979-1982 yılları arasında Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Makina Bölümünde Öğretim Görevlisi olarak çalışmıştır. 1975-1982 yılları arasında Gazi Üniversitesi bünyesindeki İşletme Yönetimi, İstatistik ve Yönetim Bilimi konularında master (bilim uzmanlığı) çalışmaları yapmıştır. 1979 yılında Yıldız Üniversitesi'nde lisans üstü (yüksek mühendislik ve doktora) çalışmalarına başlamış olup doktora çalışmaları halen devam etmektedir.

1982-1985 yılları arasında serbest mühendis ve müşavir olarak çeşitli sanayi tesislerinin kuruluş ve işletmeye alma çalışmalarında teknik danışman ve proje müellifi olarak hizmet vermiştir.

1985 yılının Nisan ayında Ankara Büyükşehir Belediyesi EGO Genel Müdürlüğünde Genel Müdür Yardımcısı olarak göreve başlamış ve 1989 Eylül ayına kadar bu görevine devam etmiştir. Görevi süresince Ankara Doğal Gaz projesi uygulamasında ve Metro gibi büyük projelerde birinci derece sorumlu olarak görev yapmıştır.

Bir dönem (1989-1990) Ankara Makina Mühendisleri Odası Başkanlığı ile TSE Makina Hazırlık Grubunda Üye olarak görev yapmıştır. Ayrıca Uluslararası Bilimsel ve Teknik amaçlı Derneklerde yöneticilik hizmetlerinde bulunmuştur. Yayınlanmış Makaleleri, tezleri ve teknik yayınları bulunmaktadır.

EGO'daki görevinden ayrıldıktan sonra Hacettepe Üniversitesi Ankara Meslek Yüksek Okulunda Öğretim Görevlisi olarak göreve başlamış ve görevine devam ederken, 23.11.1989 tarihinde E.B.K. Genel Müdür Yardımcılığı görevine atanmıştır.

Evli ve bir çocuk babası olan Sayın Ali Helvacı'ya yeni görevinde başarılar dileriz.

LISTERIA MONOSITOGENESIS(*)

Çeviren :

Gülten TÜRKEL

Veteriner Hekim

EBK Genel Müdürlüğü

İmalat Dairesi Başkanlığı

Son yıllarda L. Monositogenesinin kontaminasyonu tehlikeli boyutlara ulaşmıştır. Bugün insan Listeriosis'i, insandan insana kontamine olabilecek bir görünüm kazanmıştır. Burada insanın kendi koruma mekanizmasının da (direncinin de) rolü büyüktür. Enf.nun meydana gelmesinde alınan etkenin miktarı da önemlidir. Bu konuda sütteki, et ve et ürünlerindeki etkenin varlığının araştırılması üzerinde durulmuştur. Özellikle çiğ süt, et ve et ürünlerinin çok yüksek oranlarda etkeni taşıdığı görülmüştür. Böylece etkenle bulaşık gıda maddeleri insanların sağlığını tehdit etmektedir.

Uzun süren araştırmalarda, sığırların mastitisinde etkene rastlanıldığı ve sütle dışarı çıktığı görülmüştür. Bu durumda sütlerin koruyucu kolloidi tesirini yitirerek, sütte hem pH değişir hem de etken çoğalmaya başlar.

Listeria monositogenesinin insan sağlığına zarar vermemesi için (salamura ve et ürünlerinin) bakteri yoğunluğunun saptanması, her üründe bakteriolojik kontrollerin yapılması gereklidir.

Oral olarak alınan enfeksiyon etkeni sindirim sistemi mukozasından kan dolaşımına geçer, sepsisemi yapar, 3-5 gün içinde enfeksiyon etkeni organlara yerleşir. Böylece sütte, etde ve et ürünlerinde enfeksiyona ve sekonder enfeksiyonlara rastlanılır.

Sığırlarda abortus etkeni olan listeria monositogenes, yönünden 50 kadar hayvan türü üzerinde araştırma yapılmış ve

bütün ev hayvanlarında (memeli ve kanatlılarda), birçok hayvanlarda (memeliler, kuşlar, balıklar, yengeçler) primer ve sekonder olarak hastalık etkenine rastlanılmış, bunların dışındaki hayvanlarda hastalığın seyretmediği görülmüştür. Hayvanlardaki Listeriose istatistiklere göre kışın, özellikle de Mart ayında yoğun bir şekilde görülmektedir. Nedenleri arasındaki önemli faktörlerden biri de kış süresince vitamin yönünden fakir gıdalarla beslenme, yeşil yem, ot vb. noksanlığı, yem değişiklikleri ve alıştırılmadan birden verilen silaj yemleridir.

İnsanlarda ise;

1929 yılında, ilk kez (insanda) hastalığa rastlanıldı. (glandular ve septik formda)

1935 yılında, yine insanda deri lezyonlarına

1936 yılında, septik Listeriosa

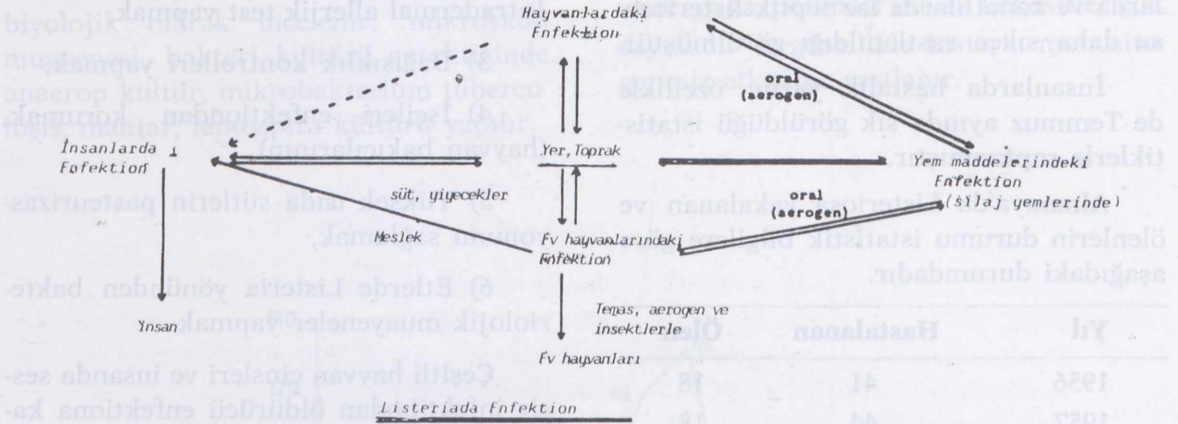
1951 yılında, ise plesental Listeriosa rastlanılmış olması ile kaynaklar hastalığın gıdalarla alındığını göstermiştir. İnsan ve hayvan hekimleri böylece Listeriozusun patogenesi, sağıtımı, bakteriolojik ve serolojik diagnosu, epidemiolojisi ve profilaksi üzerindeki çalışmalarına hız kazandırmıştır.

1958 - 1962 - 1966 yıllarında Almanya'da Listerios sempozyumları yapılmış ve bunu Amerika, Hollanda izlemiştir.

İnsan ve hayvan hekimleri Listerios hakkında mikrobiyolojik araştırmalarına hız kazandırmıştır.

(*) Potel, J. (1968) : «Die Listeriose unter besonderer Berücksichtigung der Epidemiologie» Fleischwirtschaft, Nr 3, P. 301.

Listeriada Enfeksiyon



Hastalığın bulaşma ve yayılmasında hasta hayvanlar ve portörlerin gaita, idrar, süt, burun ve göz akıntıları, aborte feutus, uterus akıntıları ile insektisidler rol oynamaktadır. (ixodes ricinus, Dermansus gallinea, tabanide (at sineği) Özellikle de tabanidelerde mikroorganizmanın ürediği ve gaita ile çıktığı da saptanmıştır. Etkenin 6 değişik serotipi ve birçok alt tipi tanınmıştır. Mikroorganizma toprak, gübre, lağım suları ot ve silaj yemlerinde fazla bulunmaktadır.

Etken; Gram (+), hareketli, özellikle 20 C da (22-25 C) sporsuz ve kapsülsüz, 0,5 - 3,0 μ uzunluğunda çomakcıklardır.

Kanlı agarda β hemoliz oluştururlar. Meydana getirdikleri koloniler 1-2 mm çapında grimsi beyaz renktedir.

İnsan ve hayvanlarda patojen olan tek tür Listeria monositogenezdır. Önemli bir özelliği de perifer kanda monositogeneze oluşturmalarıdır. Etken asidorezistans karakterdedir. Kültürlerde aerobik ve mikroaerofilik koşullarda üreyebilir. Karbonhidratlardan gaz oluşturmada asit meydana getirmektedirler.

64 °C da 15 sn tutulmakla veya 56 °C daki 3 saatlik su banyosunda etken canlılığını yitirmektedir. +4°, +7° C da günlerce veya haftalarca canlı kalmakta, çıkarıldığında tekrar çoğalabilmektedir.

Tıpkı salmonella gibi. Bu nedenle özellikle sütleri yüksek ısıda uzun süre kaynatmak en iyi metottur. Ortam pH nında önemi vardır. pH'nın 5,6 nda olması etkene zarar verir. Marazi maddelerden yapılan frotilerde ve doku kesitlerinde Floresan antikor tekniği yardımı ile etken saptanabilmektedir.

Ampisilin ve tetraksiklinlere karşı duyarlıdır.

KLİNİK GÖRÜNÜM :

Zoonoz bir hastalık olan Listeriosisun insan ve hayvanlardaki klinik görünümü birbirine benzemektedir. İnsanlarda hastalığın sıkca görülmesi, insanlardaki klinik seyrin tanınmasına ve hastalık üzerine ilginin yoğunlaşmasını sağlamıştır.

Kısaca;

- 1) Akut Septik Form (Hastalığın başlangıç döneminde)
- 2) Santral Sinir Sisteminin Listeriosisusu (meningitis, Ensephalitis, meningoencephalitis)
- 3) Glandular Form (Lenfadenitis)
- 4) Lokal Form (Cildde lezyonlar, konjunktivitis)
- 5) Chronik Septik Form (Endokarditis, iç organlarda) Apseler

Hayvanlarda büyükbaşlarda Santral Sinir Sistemi Listeriozusuna, küçükbaşlarda ve kanatlılarda ise septik listeriozusa daha sıkça rastlanıldığı görülmüştür.

İnsanlarda hastalık yazın; özellikle de Temmuz ayında sık görüldüğü istatistiklerle saptanmıştır.

Almanya'da Listeriosa yakalanan ve ölenlerin durumu istatistik bilgilere göre aşağıdaki durumdadır.

Yıl	Hastalanan	Ölen
1956	41	18
1957	44	18
1958	45	19
1959	30	10
1960	44	15
1961	32	11
1962	84	33
1963	102	46
1964	157	40
1965	128	47
1966	299	119
1006	376	

Ölüm Oranı : % 37,38

Bu hususda doktorlara düşen görevler;

1) Tıpta doktor ve yardımcı sağlık personellerinin yeterli düzeyde ve sayıda olması gereklidir.

2) Hamilelerdeki Listeriozda görülen abort olayları sonucu dezenfeksiyon işlemlerinin dikkatlice ve büyük bir ciddiyetle yapılması.

3) Özellikle hamilelerde temizliğe, yiyecek maddelerinin çiğ olmamasına dikkat edilmeli ve hayvanlarla teması kesilmelidir.

4) Hamilelerde ateşin yükselmesi anında, hemen doktor çağırılmalıdır.

Veteriner Hekimlere düşen görevler;

1) Hayvan beslenmesinde yemlerin hijyenine dikkat etmek, (özellikle silaj yemlerinin)

2) Hasta hayvanlar sürüden uzaklaştırılmalı, şüphelilerde uzaklaştırılarak Intradermal allerjik test yapmak,

3) Bağışıklık kontrolleri yapmak,

4) İşçileri enfeksiyondan korumak, (hayvan bakıcılarının)

5) Yüksek ısıda sütlerin pasteurizasyonunu sağlamak,

6) Etlerde Listeria yönünden bakteriolojik muayeneler yapmak.

Çeşitli hayvan cinsleri ve insanda sessiz infeksiyondan öldürücü enfeksiyona kadar değişen klinik tabloların (meninjit, apse, deri lezyonları, erkeklerde uretrit gibi) görüldüğü bir hastalık olan Listeriozda, infeksiyonun durumuna göre beyin omirilik sıvısı, kan, idrar, amniyon sıvısı, boğaz sürüntüsü plesenta yeni doğanlarda mekonyum ölü doğanlarda ve düşüklerde iç organlar alınarak; mikroskopik incelemeleri, kültür ve bakteri aglutinasyonu, KBR, latex flokulasyon testi ve antikor tesbiti yapılabilinmektedir.

Bunlardan;

Listeria Aglütinotest

Listeria infeksiyonunun seroloji yöntemiyle tanımı amacıyla kullanılan bir passif aglutinasyon testidir. İnfeksiyon sırasında hasta serumunda Listerialara karşı oluşan antikorları tesbit oluşan antikorları tesbit ilkesine dayanır.

Muayene Maddesi : Serum

Normalde : Negativ

Müsbet olduğu haller :

1) Listeriozun değişik klinik şekilleri

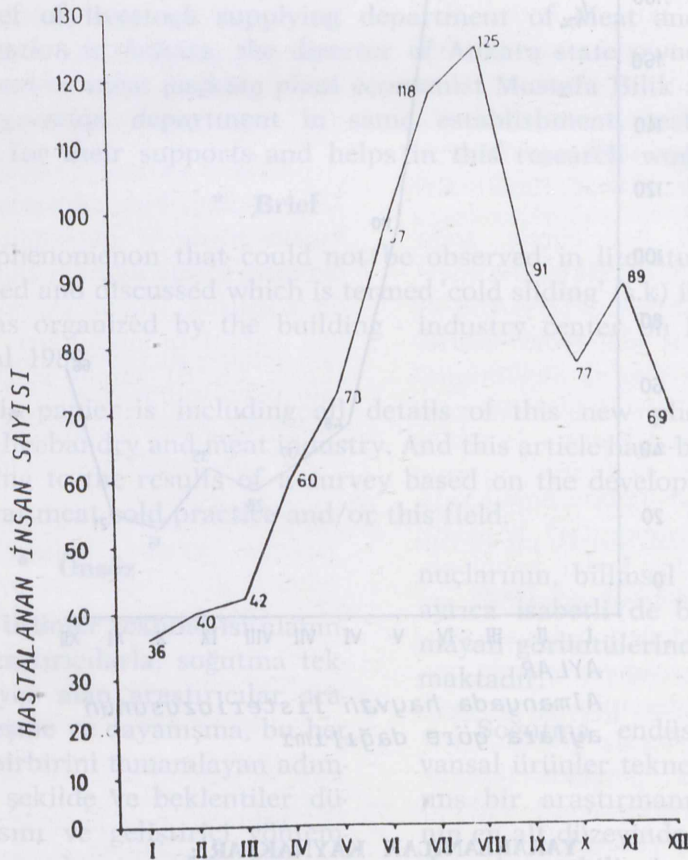
2) Staphilokok ve enterokok infeksiyonları

(Hasta serumu önceden stophilokok antijeni ile absorbe edilerek bu çapraz reaksiyon ihtimali ortadan kaldırılabilir.

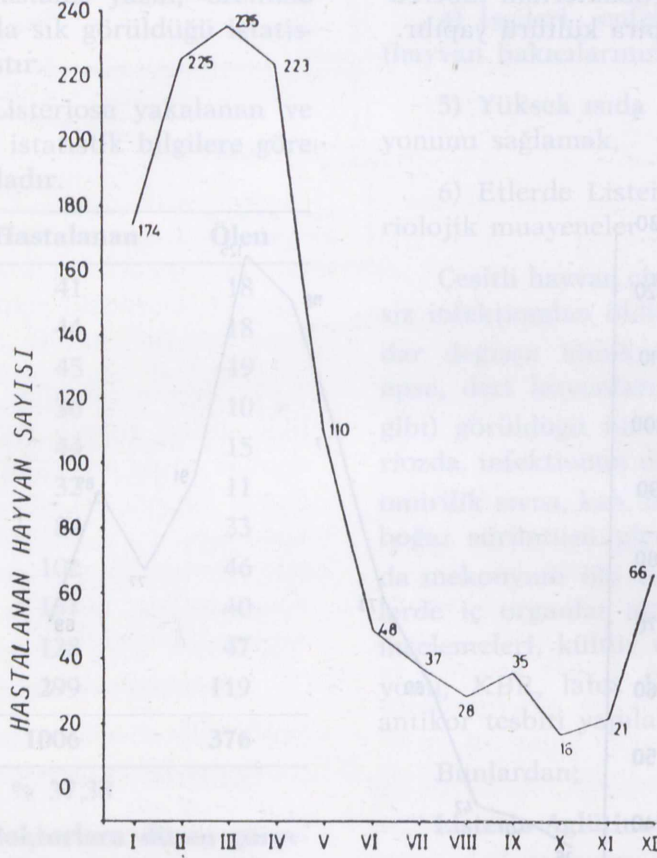
Beyin Omirilik Sıvısı (BOS)

Normalde steril olan beyin-omirilik sıvısı, meninjit şüpheli olgularda mikrobiyolojik olarak incelenir; mikroskop muayenesi, bakteri kültürü gerektiğinde anaerop kültür, mikrobakterium tüberculosis, mantar, leptospira kültürü yapılır.

Lomber pankiyonla alınan beyin omirilik sıvısı kapalı şişeye veya tüpe konur. Laboratuvara süratle gönderilir. Bulanık olan sıvıda, polimorf nüveli Lekositler çok sayıdadır ve genellikle *Listeria monositogenes* etkenine rastlanır.



AYLAR Almanyada insan listeriosisünün aylara göre dağılımı;



AYLAR

Almanya'da hayvan listeriozusunun aylara göre dağılımı

YARARLANILAN KAYNAKLAR :

- 1 — Potel, J. (1968) : «Die Listeriose unter besonderer Berücksichtigung der Epidemiologie» Fleischwirtschaft 3, 301
- 2 — Arda M, Minbay A, Aydın A. (1982) : Özel Mikrobiyoloji A.Ü. Vet. Fakültesi Yayınları
- 3 — Vural Ş, Çetin E.T., Tuzlacı U, Tağ T. (1986) : Klinik Teşhiste Laboratuvar, İstanbul

HAYVANSAL ÜRÜNLER TEKNOLOJİSİ

SOĞU KAYMASI
(Cold Sliding)

Ersural SUNER

* Acknowledgement

The Author should like to thank to Dr. Vet. Med. Mustafa Bostan, the chief of livestock supplying department of Meat and Fish State Organization in Ankara, the director of Ankara state owned slaughterhouse and/or meat packing plant economist Mustafa Bilik and the chief of refrigeration department in same establishment, technician Akif Tarhan for their supports and helps in this research work.

* Brief

A phenomenon that could not be observed in literature, has been described and discussed which is termed 'cold sliding' (s.k) in symposium that was organized by the building - industry center on March 23. in İstanbul 1989.

This papier is including all details of this new phenomenon in animal husbandry and meat industry. And this article have been prepared according to the results of a survey based on the development of cold sliding at meat cold practice and/or this field.

* Önsöz

Hayvansal ürünler teknolojisi alanında yer alan araştırmacılarla, soğutma tekniği alanında yer alan araştırmacılar arasındaki haberleşme ve dayanışma, bu her iki alanda da, birbirini tamamlayan adımların hızlı bir şekilde ve beklentiler düzeyinde atılmasını ve geliştirici yöntemlerin, uygulama alanına aktarılmasını, büyük ölçüde engelleyecek ve/veya sınırlandıracak değerlilikte, yetersiz bulunmaktadır.

Bu ise bir taraftan, soğutma mühendislerince hazırlanan, soğutma proje'lerinin, hayvansal ürünler teknolojisi alanında zaman, zaman yanılgılı sonuçları ve yetersiz performansları içermeleri ile değerliliklerinin tartışılır olmasına diğer taraftan, hayvansal ürünler teknolojisi alanında yürütülen araştırma ve deneme so-

nuçlarının, bilimsel nitelikte de olsa ve ayrıca isabetli de bulunsa, güvenilir olmayan görüntülerinde, alınmasına yol açmaktadır.

Soğutma endüstrisine dayalı, hayvansal ürünler teknolojisi alanında yapılmış bir araştırmanın, soğutma tekniği'nin en alt düzeyinde olması gereken bilgi, deneyim ve bilinci taşımaması halinde ne denli hatalı sonuçları içereceği ve buna karşın, soğutma mühendisliği projelerinin, hayvansal ürünler teknolojisi'nin, gereksinimlerini, en alt düzeyinde karşılayabilecek, bilgi birikimini içermemeleri halinde, ne denli yetersizlikleri, taşıyacağı, gerek bilinir, gerek bilinir olması yanısıra, sık sık gözlenir, bulunmaktadır.

Yerli ve yabancı literatür'de, bugüne kadar izlenemeyen, bu literatürün gerek hayvansal ürünler teknolojisi gerek

soğutma mühendisliği, bölümlerinde bugüne kadar değinilmemiş, et'in soğutulmasında, bu bildiri ile ilk kez belirlenmiş ve tanımlanmış, yeni ve oluşum, yukarıdaki açıklamaya haklılık getiren, yeni bir örneği, böylece ve ayrıca oluşturmaktadır.

* Ö z e t

Soğu kayması (cold sliding), soğutma performansı'nın, bazı mevsimlerde, yetersiz bir düzeyde kalmasına neden olmakla, çoğunluk sayısında bugüne kadar gizli kalmış (bone - taint) içten kokuşma, olgu ve oluşumu'nun, özellikle büyük gövde et (sığır), ön soğutması'nda, ana nedenini dolaylı olarak oluşturmakta ve bunun önemli - ağırlıklı etmeni bulunmaktadır.

Literatürde yeni belirlenmiş, soğu kayması (cold sliding), özellikle, kış mevsiminde ve kara iklimlerinde, gövde et (koyun), ön soğutması'nda, (cold shortening) soğu kısalması olgu ve oluşumunda zaman zaman önemli ve ağırlıklı olarak neden oluşturmaktadır.

Soğutma mühendisliğinde, soğuk oda ve soğutucu ünite (evaporator) kapasite belirlemelerinde bugüne kadar kabul gören ve uygulanan, uluslararası alanda geçerli ve birbirinin eşdeğeri bulunan yöntem'lerle, gözetilen parametrelerinde, aynı şekilde bugüne kadar bilinen ve yapılan hesaplamaların yetersiz olduğu, yeni bir parametre olarak, gerçekte tersinir (reversible) soğu kayması (cold sliding) olgu ve oluşumu'nun gözetilmesinin kaçınılmaz bulunduğu, belirlenmiştir.

Soğu kayması (cold sliding), ayrıca et'in soğutulmasında, ağırlık kayıpları (weight losses)'nın gereksiz değerlerinde aşırı ve anlamsız yükselmesine ve işletme girdilerinde gereksiz ödentilere ve aşırı artışlara neden, olmaktadır.

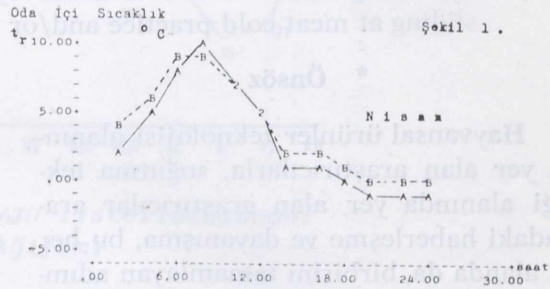
* G i r i ş

Her soğuk oda'nın, tipi ne olursa, olsun projelendirilmesinde, hesaplarının doğru ve/veya hatalı, yapılmış olmasına bağlı olarak, yeterli ve/veya yetersiz ve fakat her iki durumda da kendine özgü,

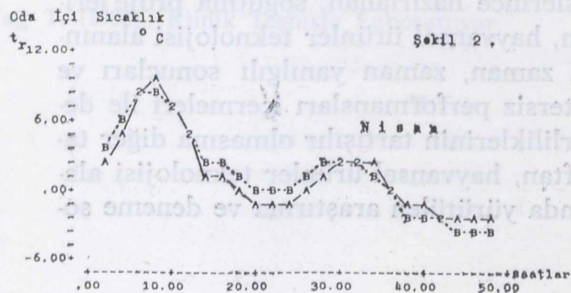
bu soğuk oda'yı karakterize eden belirgin ve ölçülebilir olduğu halde belirlenebilir, bir 'zaman-sıcaklık paterni eğrisi' vardır. Proje parametreleri, değiştirilmediği sürece, değişmezliği, bilinir ve/veya bilinir olduğu üzere tekrar, tekrar denenebilir, bulunmaktadır.

Gerçekten de, sene'nin herhangi bir gününde, rastgele seçilen örnekleri oluşturan, farklı alan (m^2) ve değişik amaçlı iki ön soğutma odası'nın bu farklı değerlere sahip olmalarına karşın, birbirinden, zaman-sıcaklık paterni eğrisi, yönünden önemli farklılıkta, görünüm vermeleri, yukarıda sözü edilen değişmemezliği, doğrulamaktadır.

Şekil 1., alanları, sırasıyla $260 m^2$ ve $280 m^2$ olan, biri sığır gövde et ve diğeri koyun gövde et, ön soğutma odaları'nın, örneğin nisan ayında 24 saat süreli bir ön soğutma işlemi (A: koyun, B: sığır) için sahibi bulundukları ($1.4 \pm 3.4 ^\circ C$) ($1.6 \pm 3.6 ^\circ C$) 'zaman sıcaklık paterni eğrileri' ni, aralarında önemli farklılık olmadığı ($P > 0.05$) halde göstermektedir.



Şekil 2., aynı değerlendirmeyi, birbirini izleyen ve birbirine geçişli iki ön soğutma işlemi (A : koyun, B : sığır) için sahibi bulundukları ($3.0 \pm 4.0 ^\circ C$) ($3.8 \pm 3.4 ^\circ C$) 'zaman-sıcaklık paterni eğrileri'ni, aralarında önemli farklılık olmadığı ($P > 0.05$) halde, belirlemektedir.



Görünen ve bilinen o dur ki... 'zaman - sıcaklık paterni eğrisi' konumunun, değişik proje'lerde bile değişmemezliği 'geçerli bulunmaktadır ve gerçek olduğu gözlenir ve bilinir olmakla beraber literatür bildiriş'lerinin aksine olarak 'sıcaklık paterni eğrisi' nin, farklı mevsimlerde, önemli önemsiz, belirgin bir kayma gösterdiği, belirlenmiş, bulunmaktadır.

* Literatür Bildirişleri

Geniş bir alanda, ilgili ve ilişkili olduğu halde, yoğun bir literatür taraması yapılmıştır.

Buna rağmen, bu Bildiriş'te, soğuk kayması (Cold sliding) olarak adlandırılmış ve tanımlanmış benzeri olgu ve oluşuma, bunun nedenlerine ve/veya sonuçlarına değinen tek bir bildirişe, rastlanılmamıştır.

Gerçekte, 'zaman-sıcaklık paterni eğrileri' nin, belirlendiği ve buna bağlı olarak yapılmış, çok sayıda, literatür bildirişi (1) (3) bulunduğu gözlenmiştir.

Ancak ne varki, literatür bildiriş'lerinin hepsinde 'sıcaklık paterni eğrileri' nin, araştırma ve inceleme ile ilgili deneme'lerde, değişmezliği, düşünülmüş veya örgörölmüş ve sonuçlar, saptanmış veri'lerinde bu değişmezliğe göre elde edilmiş ve değerlendirilerek, yorumlanmıştır.

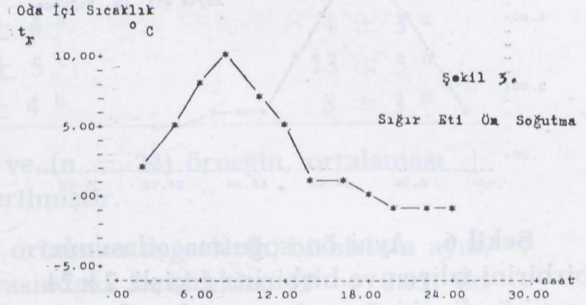
Böylece, tüm literatür bildiriş'lerinin, sonuçları, bu Bildiri'nin konu edildiği soğuk kayması (cold sliding) nedeni ile şimdi tartışılır, bulunmaktadır. Veya en azından, uygulama alanına geçirildiklerinde büyük sapmalar kaydedeceği nedenle uygulama değerliliklerinin çözücü ve çözümleyici, olabilme olasılıkları, düşecek ve düşük olacaktır.

Bu nedenle, literatür bildirilşeri'ne, bu bildiri'de ayrıca değinilmemiş ve özetlerinde, yer verilmemiştir.

* Belirlemeler

Şekil 3. Bir ön soğutma odası'nda, 24 saat süreli bir ön soğutma işleminde

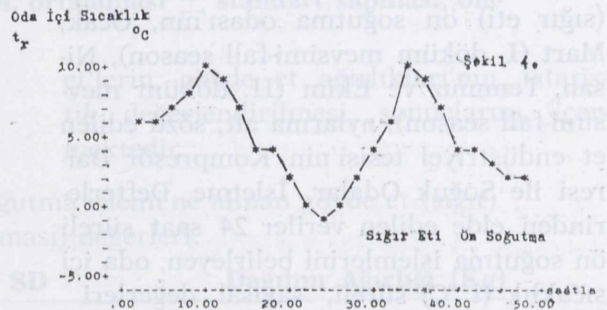
oda içi (t_r °C) sıcaklık parametresi'nin sayısal değerleri değişimini, süreli olduğu halde, belirlemektedir.



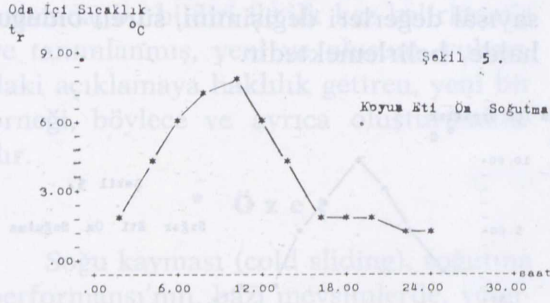
Soğutma performansı ve/veya kısaca performans, olarakta tanımlanan bu çizim gösterim, odanın, gerçekte soğutma karakteristiğini, içermektedir.

Sıcaklık paterni eğrisi (temperature pattern curve), gerçekte soğutma mühendisliği açısından, konu edilen soğuk oda'nın, toplam ısı kazancını (total heat gain) ve/veya toplam soğutma yükü'nü karşılayabilecek, oda içi, soğutucu ünite (evaporator), nitelik ve niceliğine, bağlı ve bağımlı olduğu halde, proje değerleri saklı tutulduğu sürece değişmez değerliliktedir.

Şekil 4. Bir ön soğutma odası'nda birbirini izleyen ve birbirine geçişli 2 x 24 saat süreli, iki ön soğutma işlemine ait sıcaklık paterni eğrisi'ni belirlemektedir.

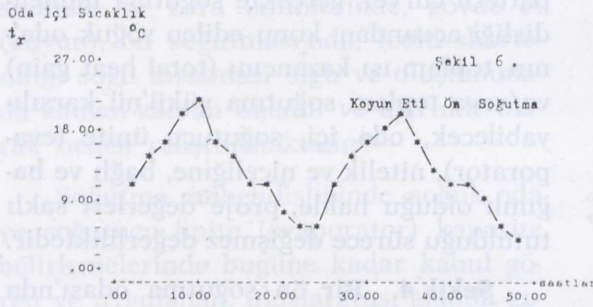


Şekil 5. Koyun gövde et ön soğutma-sında kullanılan, bir ön soğutma odası'nın, 24 saat süreli ön soğutma işlemi'ne ait zaman-sıcaklık paterni eğrisi'ni göstermektedir.



Şekil 6. Aynı ön soğutma odası'nın, birbirini izliyen ve birbirine geçişli, 2 x 24 saat süreli, iki ön soğutma işlemi'ne ait sıcaklık paterni eğrisini, belirlemektedir.

Sığır ve koyun gövde et'ler arasında çok önemli kitlesel farklılıklar ($P < 0.01$) olmasına karşın, patern'ler arası görünüş farklılığı bulunmamaktadır.



* Materyal ve Yöntem

* Materyal

Ülke genelinde, rastgele seçilen bir et endüstriyel tesisi'nin rastgele seçilen bir (sığır eti) ön soğutma odası'nın, Ocak, Mart (I. döküm mevsimi-fall season), Nisan, Temmuz ve Ekim (II. döküm mevsimi-fall season), aylarına ait, sözü edilen et endüstriyel tesisi'nin Kompresör Dairesi ile Soğuk Odalar, İşletme, Defterlerinden elde edilen veriler 24 saat süreli ön soğutma işlemlerini belirleyen, oda içi sıcaklık (t °C) süreli, sayısal değerleri olarak, bu araştırma ve incelemenin, istatistik analiz ile ilgili materyalini, oluşturmuştur.

Tablo 1. 24 saat süreli bir ön soğutma işlemi ile birbirini izleyen ve birbirine geçişli, iki ön soğutma işlemi, süresince, oda içi (t_r °C) sıcaklık (ortalama), değerleri.

Veri'lerin ait olduğu (sığır eti) ön soğutma odası, oda içi sıcaklığı (t_r = ± 0 °C) otomatik kontrol, denetimli, soğutucu ünite (evaporatör) hava çıkış hızı 10 m/s olduğu ve oda içinde oransal nem % (relative humidity) değerini belirleyen higrometresi ve bunun otomatik kontrolünü sağlayıcı cihazı (higrostat) bulunmadığı, halde, bu araştırma ve inceleme'nin, donatım materyalini oluşturmuştur.

* Yöntem

Araştırma ve İnceleme, bilgisayar uyarmalı olduğu halde yürütülmüştür.

Bilgisayar uyarlamasında 'Minitab Data Analysis Software Minitab. Inc. * Release 82.1 * Storage Available 8000' olarak tanımlanmış, hazır paket program seçilmiştir.

Araştırma ve inceleme sonunda elde verilerin, bilimsel istatistik yönünden değerlendirimi ve yorumunda, varyans analizi, ve t - Test'i ile mann whitney ve runs ile Z - Test'leri sırasıyla yerine göre ayrı, ayrı yerine göre de birlikte, kullanılmıştır.

Günlük yükleme ve oransal yük değerlerinin, ön soğutma işlemi'ne etkilerinin eşdeğer baza indirilebilmesi ve istatistik analize elverişli duruma getirilebilmesi için belirlenen aylardaki, aylık ortalamaları saptanarak uniform yükleme (sığır gövde et ağırlıkları) ve oransal yük (kullanılabilir oda hacminin kullanım % si) terimlerinde önemli farklılık ($P > 0.05$) göstermeyen, tarihlerinin, günlük olarak seçilmesi öngörülmüştür.

* Araştırma Sonuçları

Tablo 1. Aylara göre ön soğutma odası, oda içi sıcaklık (ortalaması) değerlerinin, istatistik olarak değerlendirilmesi sonuçlarını, içermektedir.

Ön Soğutma İşlemi

Aylar	24 saat	2 x 24 saat
Ocak	3 ± 3 ^a	5 ± 3 ^b
Mart	4 ± 3 ^a	3 ± 2 ^b
Nisan	3 ± 4 ^a	1 ± 3 ^a
Temmuz	13 ± 5 ^c	13 ± 5 ^c
Ekim	5 ± 4 ^b	5 ± 3 ^b

* Sayısal değerler, (n = 12) ve (n = 24) örneğin, ortalaması ± standart sapması, olarak verilmiştir.

* Aynı sütun içinde yer alan, ortalama değerlerin, birbirinin aynı, üssel harf taşımayanları arasındaki farklılıklar (P < 0.05, iki taraflı t - Test'i) önemli bulunmuştur.

* Sayısal değerler (°C) Celcius teriminde tanımlanmıştır.

* Ortalama değerler arasındaki farklılıklar (P > 0.05) önemli bulunmamıştır.

* Sayısal değerler (%) teriminde tanımlanmıştır.

Tablo 2. Aylara göre ön soğutma odası oransal yük (ortalaması) değerleri

nin, istatistik değerlendirilmesi, sonuçlarını, içermektedir.

Tablo 2. 24 saat süreli bir ön soğutma işlemi'ne ait oransal yük, (aylık ortalaması) değerleri.

Ön Soğutma İşlemi

Aylar	(n) Örnek Hacmi	Oransal Yük
Ocak	26	0.72 ± 0.30
Mart	26	0.74 ± 0.41
Nisan	26	0.65 ± 0.29
Temmuz	25	0.70 ± 0.31
Ekim	25	0.73 ± 0.41

* Sayısal değerler (n) örneğin, ortalaması ± standart sapması, olarak verilmiştir.

Tablo 3. Belirlenmiş aylar içinde, oda içi sıcaklıkların saptandığı tarihte, ön soğutma işlemi'ne alınmış sığır gövde

et'lerin, gövde et ağırlıkları'nın, istatistik değerlendirilmesi, sonuçlarını, içermektedir.

Tablo 3. 24 saat süreli ön soğutma işlemi'ne alınan gövde et (sığır)'lerin ağırlık (ortalaması) değerleri.

Aylar	$\bar{x} \pm SD$	Dağılım Ağırlığı (Kg)
Ocak	148.8 ± 9.7	(122 - 169)
Mart	149.7 ± 10.4	(126 - 191)
Nisan	148.2 ± 8.9	(120 - 169)
Temmuz	148.5 ± 10.4	(120 - 171)
Ekim	148.7 ± 10.6	(110 - 175)

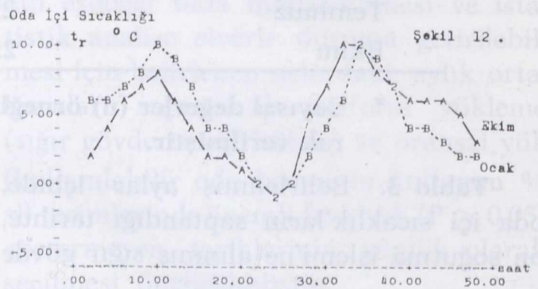
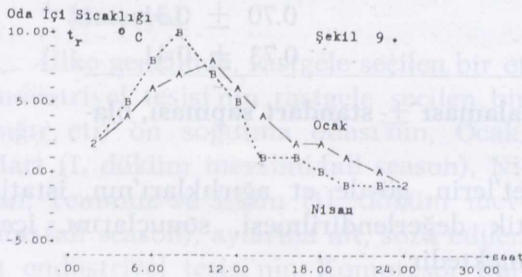
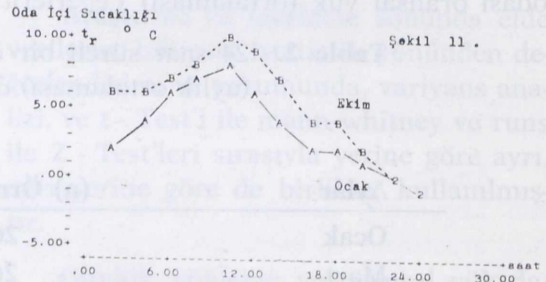
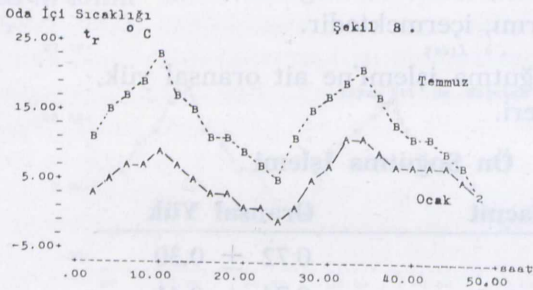
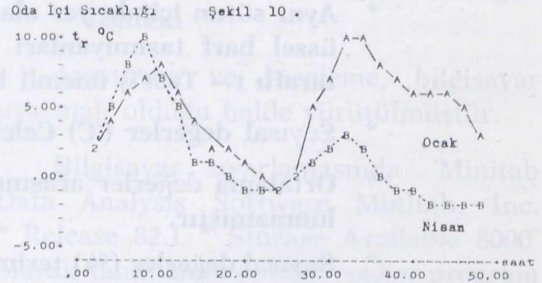
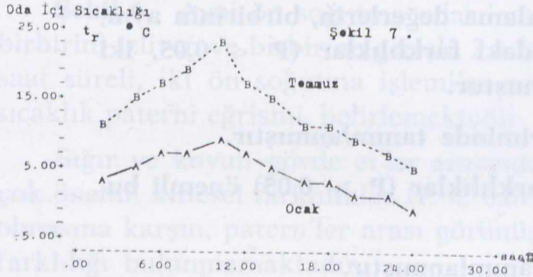
* Sayısal değerler (n) örneğin, ortalaması $\pm$ standart sapması olarak verilmiştir.

* Ortalama'lar arasındaki farklılık'lar ($P > 0.05$) önemli bulunmuştur.

* Sayısal değerler (Kg) teriminde tanımlanmıştır.

Değişik mevsimlerde, zaman-sıcaklık paterni eğrileri 24 saat süreli ön soğutma işlemi için (Şekil 7), (Şekil 9) ve (Şekil 11) birbirini izleyen ve birbirine geçişli iki ön

soğutma işlemi için (Şekil 8), (Şekil 10) ve (Şekil 12) gösterildiği üzere belirlenmiştir.



* T a r t ı ı ı m a

Soğutma performansı'nın, ön soğutma odası'nda, yıl içinde değişik ay'larda bile değişmez şekilde, oluşturulmuş olacağı beklentiler doğrultusunda, doğru bulunmaktadır. Ön soğutma odası, gereği gibi yalıtılmış, oda içi sıcaklığı ($t_r = \pm 0$ °C) değerine düzenlenmiş ve ayarlanmış

ve ayrıca termostat (thermostat(otomatik kontrol cihazı ile oda içi sıcaklık değeri kontrol edilir bulunmuş, olmakla, soğutma performansı'nın, değişik aylar için, değişik değerlilikte olabileceği, kabul edilemez.

Bu, böyle olmakla, oda'nın, burada, bu örnekte olduğu üzere, ön soğutma

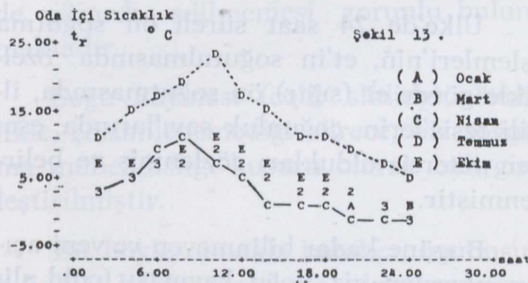
odası'nın, soğutma performansı'nı, oda içinde belirleyen 'sıcaklık paterni eğrisi' nin, yıl içinde, farklı işletme periyod'larında, değişir ve değişik, olabileceği, düşünülemez.

Buna karşın, ön soğutma işlemi süresince, oda içi sıcaklık (t_r , °C) değerlerinin değişik aylardaki, ortalamaları arasındaki farklılıkların istatistik olarak önemli ($P < 0.05$) bulunmuş olması, soğutma performansı'nın aylara göre değiştiğinin, kanıtı bulunmaktadır.

Bu gerçek görünüm ise, soğutma performansı'nı belirleyen, oda içi, sıcaklık paterni eğrisi'nin, çizim gösterimlerde de gözlemlendiği üzere, aylara göre, kaydığını (soğu kayması - cold sliding) kanıtlamaktadır.

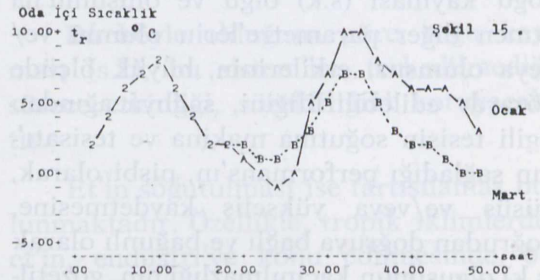
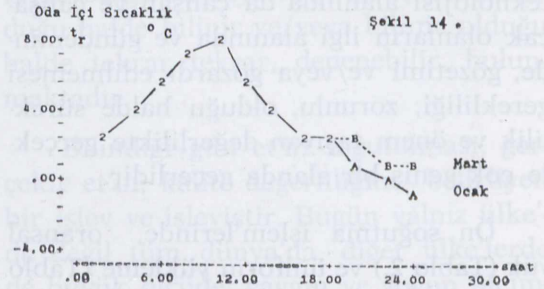
Bu kayma gövde et'in, yüzey sıcaklığı ve bunun yanı sıra, oda içi sıcaklığı'nın dışında özellikle ve öncelikle, derin nokta sıcaklığı'nın olumsuz etkilenimine, neden olacaktır.

Örneğin, (10-15) °C değerinde veya düzeyinde kayma, et'in derin nokta sıcaklığı'nın değişmeyen ön soğutma süresi içinde (10-15) °C daha üst değerde, kalmasına, neden olacaktır.



Zaman - Sıcaklık Paterni Eğrisi'nin Nisan - Temmuz, aylarındaki alt-üst sınırları arasında, soğu kayması (cold sliding) olgu ve oluşumu nedeni ile kayma gösterdiği (Şekil 13) ve kayma aralığı'nın, oda içi sıcaklık (t_r , °C) yönünden (7-23 °C) bulunduğu, fark değerinin 16 °C olduğu ve en önemlisi bu gelişmenin, kaçınılmazlığı ve önlenememezliği, belirlenmiştir.

Bu kaçınılmamazlık ve/veya önlenemezlik, et üretiminde, daha başlangıcı itibarıyla hata'ların, sonra'dan düzeltilemez bir şekilde, şekillenmesine ve büyük kayıpların oluşmasına özellikle ve öncelikle, belli iklim'lerde ve belirgin mevsim'lerde, neden olmaktadır (Fotoğraf 1), (Fotoğraf 2).



Soğu kayması (cold sliding)'nın, uluslararası alanda soğutma tesislerinin proje'lerinin hazırlanmasında birbirinin eşdeğeri proje hazırlama yöntemleri'ni, ülkelerin hepsinde, birbirinin aynı olduğu halde uygulamakta olan soğutma mühendisliği'nin hesaplama tekniklerinde gözetmediği eksik bir proje parametresi'nin gözardı edilmesi sonucu şekillenir olduğunun kabulü kaçınılmazdır ve başkaca bir yorumu bulunmamaktadır.

Bugüne kadar, bilnen ve her uygulamada da değerlilikleri belirlenen, parametre'lere, soğu kayması (s.k) ile ilgisi ve bu yeni olgu ve oluşumu betimleyen bir yeni parametre'nin, daha eklenmesi geerkliliğinin, soğutma mühendisliği uygulama alanındaki bugüne kadar uygulana gelen model'e yeni bir boyut kazandırılmasını zorunlu kılacağı açık ve kesin bir şekilde, ortada bulunmaktadır.

Bu uygulama alanın, yalnız soğutma mühendisliği'nin değil örneğin et'in soğutulmasında öncelikli ağırlığı nedeniyle, hayvansal ürünler teknolojisi'nde önemli bir uygulama alanı değerliliğinde ve geçerliliğinde olmaklığı nedeniyle, konu, soğutma teknolojisinde uğraş verenler ve verecek olanlar kadar, hayvansal ürünler teknolojisi alanında da çalışan ve çalışacak olanların ilgi alanında ve gündeminde, gözetimi ve/veya gözardı edilmemesi gerekliliği, zorunlu, olduğu halde süreklilik ve önem taşıyan değerlilikte gerçekte çok geniş bir alanda geçerlidir.

Ön soğutma işlem'lerinde, oransal yük (Tablo 2.) ve üniform yükleme (Tablo 3.) terimleri arasındaki farklılıkların istatistik önemli bulunmaması ($P > 0.05$), soğu kayması (s.k) olgu ve oluşumu'na etmen diğer parametre'lerin olumlu ve/veya olumsuz, etkilerinin, büyük ölçüde gözardı edilebilirliğini, sağlayacağından ilgili tesisin soğutma makina ve tesisatı'nın sağladığı performans'ın, nisbi olarak, düşüş ve/veya yükseliş kaydetmesine, doğrudan doğruya bağlı ve bağımlı olarak (s.k) olgusunun kaçınılmazlığı'nın, gözetilmemiş bir parametre'nin varlığı nedeniyle oluştuğunun kabulü zorunludur.

Soğutma tesisleri'nin, uluslararası alan'da yalnız ülke'de değil ve fakat her ülke'de geçerli ve kabul edilmiş, soğutma mühendisliği yönünden bilinen ve uygulanan, klasik hesaplama ile projelendirme ve planlama, temel yöntemleri ile aynı şekilde bugüne kadar bilinen ve uygulana gelen, parametreleri'ne göre belirlenen Q_t (kcal/h) Toplam Isı Kazancı ve/veya Q_t (kcal/h) Soğutma Yüğü Toplamı, bugüne kadar bilinmeyen ve gözetilmeyen, soğu kayması (cold sliding) ile ilgili parametre'nin, gözardı edilmemesi ve/veya gözetilmesi durumunda, aynı proje için, eşdeğer koşullar'da veya baz'da ($1.5 * Q_t$), olmaktadır.

Görüleceği üzere, bu önemli bir proje soğutma YÜKÜ, ekidir.

En önemlisi, gözardı edilemeyecek geçerlilikte ve değerlilikte olmaklığı'nın kabulü soğutma tesisleri'nin, örneğin, ön soğutma odaları için, hesaplanması ve denenmesi sonucunda, gerekliliğine bağlı ve bağımlı olduğu halde, yeni parametre'nin etmen olduğu düzeyin çok anlamlı ve ağırlıklı olduğunu gösterir olarak, maksimum yükleme ve sene'nin en sıcak mevsimi gözetilerek klasik yöntem'le hesaplanmasına ve gerek senenin soğutma tekniği açısından en aşırı mevsim normali üstündeki değerleri gerek sene içinde olması, en ağır yükleme koşullarını, içermesine karşın saptanan Q_t toplam değeri'nin en azından $1/2$ oranındaki bölümü'ne eşdeğer, değerlilikte olduğu veya olacağı, belirlenmiştir.

Denemeler, kurulu ve çalışır, soğutma tesisleri'nin, kuruluş yeri'nin, klimatolojik koşul'larının, belirlediği 'E' Sayısı (Türkiye genelinde $E = 0.57$)'na (7) göre Q_t : Toplam Soğutma Yüğü ve/veya Toplam Isı Kazancı (kcal/h) proje değeri'nin düzeltilmiş değeri $Q_t = Q_t / E$ olarak belirlenmesinin, gerekliliğini, soğu kayması (s.k) olgu ve oluşumu'nun önlenmesi açısından özellikle ve öncelikle, tropik iklimlerde açık ve seçik bir şekilde, ortaya koymuştur.

Ülke'de 24 saat süreli ön soğutma işlemleri'nin, et'in soğutulmasında, özellikle gövde et (sığır) ön soğutmasında, ilgili tesis'lerin, çoğunluk sayı'larında, esasen yetersiz oldukları gözlenmiş ve belirlenmiştir.

Bugüne kadar bilinmeyen ve yeni açığa çıkarılan giz, soğu kayması (cold sliding) olgu ve oluşumu, bu yetersizliği daha da artış gösteren yetmezliğe, sürüklemektedir.

Soğuk tatbikata konu edilen yiyecek ve içecekler sınıflaması ve sınıf bütünlüğü içinde et'in her türlü'sünün, birim değeri'liği (TL/Kg), diğerlerinin hepsinden ayrı, ayrı çok daha yüksektir. Örneğin 1 Kg et, yaklaşık 1 Kg süt değeri'liği'nin 10

katı değ erliliktedir. Soğuk tatbikatın, yeterli düzeyde olup, olması ile çok yakından ilgili olarak esasını ve/veya içeriğini hayvansal protein oluşturan her gıda maddesinde de olduğu gibi, toksilolojik oluşumlar son derecede tehlikeli ve büyük kayıplar, beklentisi sonuçlar, olasılığı, yüksek- tir.

Bu görüntü'n n zaman, zaman ve yer, yer gözlenir bulunması, hayvancılığın et endüstrisi'ni konu edilmesine olan ilginin, ülke genelinde, özlenen düzeye ulaşamamasına ve ülke hayvancılık ve et endüstrisi'nin, ısrarlı ve yoğun çabalara rağmen, kuruluş sürecini tamamlayamamasına, etkili olduğu bilinir, bulunmak- tadır.

 lke'nin, soğutma endüstrisi'nde, ye- niden bir yapılanma'ya g t r lemediği takdirde AET eşiğinde, kendini görmesi- ne karşın, bu alanda rekabet edebilme olanaklarını ve ele geçirebilmesi yeterli- liğini, elde edebilmesi olasılığı, çok düşük olacaktır.

Bu yeniden yapılanma'da ise, uluslar- arası alanda gözetilmeyen soğ  kayması (cold sliding) oluşumu ile ilgili paramet- re'nin hiç değılse bundan böyle bu yeni- den yapılanmada ve kurulu-çalışır olan- larında, düzeltilmesi ile ilgili, düzenleme- de, gözardı edilmemesi zorunlu bulun- maktadır.

Soğ  kayması (cold sliding), önce- likle,  z mlenemediği sürece, bir soğut- ma m hendisliğı kusuru olarak belirgin- leştirilmiştir.

Bu böyle olmakla beraber, bu husus bilindiğı halde üzerinde durulmaksızın ve/veya bu yeni belirlenen olgu ve olu- şum, d n olduğu ve d n'den bugüne göz- ardı edildiğı gibi, hayvansal ürünler tek- nolojisi alanında, et'in soğutulması'nın tüm versiyon (version)'larında, bundan böyle de gözetilmemesi durumunda, bu alanda, yetki ve sorumluluk taşıyan ve görev alan, özellikle bu alanın, araştırma ve inceleme ile bilimsel çalışma'larını y -

r ten, meslek ve bilimsel kuruluş ve/veya meslek mensuplarının akademisyenlerin kusuru olarak ayrıca ve ek olarak belir- ginleşecektir.

Kaldı ki, bu belirginleşme'de, esasen bu alanda konuya ilişkin, araştırma ve inceleme ile bilimsel çalışmaların, birbiri- nin sonuçlarında, özümleyici ve/veya be- timleyeceğı olamayacağı, tartışılamaz ol- duğu halde bilinir ve/veya bilinir olduğu halde tekrar tekrar, denenebilir, bulun- maktadır.

Bilindiğı gibi et'in soğutulması, ger-  ekte et'in, kalite değ erliliğini belirliyen bir işlev ve işleyiştir. Bugün yalnız ülke'de değıl tüm dünya'da, diğ r ülke'lerde de büyük  l de, yaygın ve yoğun biçim- de 'mekanik soğutma sistem'leri' ile bu işlev ve işleyişler yürütülmektedir.

Bu böyle olduğuna göre, soğ  kay- ması (s.k), bu sistem'ler, terkedilmediğı sürece etkinliğı, sürekliliğini koruyacak- tır.

Et'in soğutulması ise tartışılamaz bu- lunmaktadır. Özellikle, tropik iklimlerde, et'in, endüstri'ye konu edilmesinde, bu endüstri'ye ilgilinin, bugün g zlendiğı  ze- re düşük olmasını önlemek ve en önem- lisi bu ilgi'yi artırmak, soğutma'nın, ge- reğı gibi yapılmasını önleyici, etmenlerin, önlenmesini hiç şüphe yokki zorunlu kıl- maktadır.

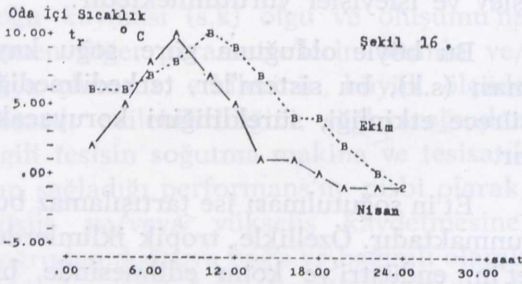
* S o n u  

Türk Mezbahacılık Sistemi içeriğın- de, ön soğutma işlemi, 24 saat süreli ol- duğu halde benimsenmiştir. 24 saat s - reli,  n soğutma sistemi'nin, gövde et (sı- ğır) için yeterli bulunmadığı ve sakıncalı olduğu kanıtlanmıştır (1), (3).

Esasen, yetersiz bulunan 24 saat s - reli  n soğutma işlemi, bugüne kadar bi- linmediğı için gözardı edilen ve/veya göz- etilemeyen, soğ  kayması (cold sliding) olgu ve oluşumu ile daha da yetersiz bir durumu, özellikle belirgin mevsimlerde ve tropik iklimlerde, sürüklenir bulun-

maktadır (Fotoğraf 1). Böyle bir soğutma yöntemi, et'te, ciddi yanlışlara neden olmaktadır. Soğu kayması (cold sliding) 48 saat süreli ön soğutma sistem'lerinin, benimsenmesi ve/veya uygulanması durumunda bile, kontrol edilebilir olmalıdır.

Stabil olması ve/veya konumunu değiştirmemesi, form'unu saklı tutması gereken, zaman-sıcaklık paterni eğrisi'nin, örneğin, nisan-ekim ayları aralığında, soğu kayması (cold sliding) olgu ve oluşumu ile (Şekil 16), belirgin kayma göstermesi, gerçekte soğuk oda performansı'nın başka bir deyişle soğuk oda soğutma kapasitesi'nin, karşılaştırmalı olduğu halde nisan ayı'na göre, ekim ayı'nda düşüşünü, belirlemekte ve görüntülemektedir.



İç havası, şartlandırılmış her kapalı hacim, burada bu örnekte olduğu üzere her soğuk oda'nın, tipi ne olursa olsun, 'klimatolojik stabilite değerliliği' (6) ölçümlenmeli ve kontrol edilmelidir.

Oda içi sıcaklık ölçümünün yapılabilirliğini sağlar termometre (functional or actual thermometer)'nin, oda içi sıcaklık dağılım, değerleri ortalaması'nı, kabul edilebilir sınırlar, arasında gösterebilecek ve/veya temsil edebilecek, şekilde, yerinin, seçilmiş ve oda içindeki yerinin belirlenmiş olması, zorunludur. Oda içi termometresi, yerinin isabetli bir şekilde seçilebilirliği bu termometre'ye en yakın nokta'da sıcaklık algılamasına duyarlı düzeyde yer alması zorunluluğu bulunan, otomatik kontrol (thermostat) cihazı'nın, güvenceli bir şekilde çalışabilirliğini ayrıca sağlayacak olmakla, yer belirlemesinin gereği gibi yapılmasına ayrıca yardımcı olacaktır.

Gerçekte soğu kayması (cold sliding) olgu ve oluşumu olmadığı halde buna benzer görünüm veren, aldatıcı, soğu kayması (cold sliding)'nin, nedenleri, aşağıda belirlendiği üzere gerçeğinden ayırt edilmesi gerekliliği saptanmıştır.

* Soğuk odanın, otomatik kontrol cihazı (thermostat) ayrı, mevsimlere göre, gözetilmemiş,

* Soğuk oda içindeki soğutucu ünite (evaporator) içinde soğutucu akışkan buharlaşmasını düzenleyen genleşme ventili (ekspansiyon ventili)'nin, oda'nın yükleme durumuna ve mevsimlere göre ayarlanmamış,

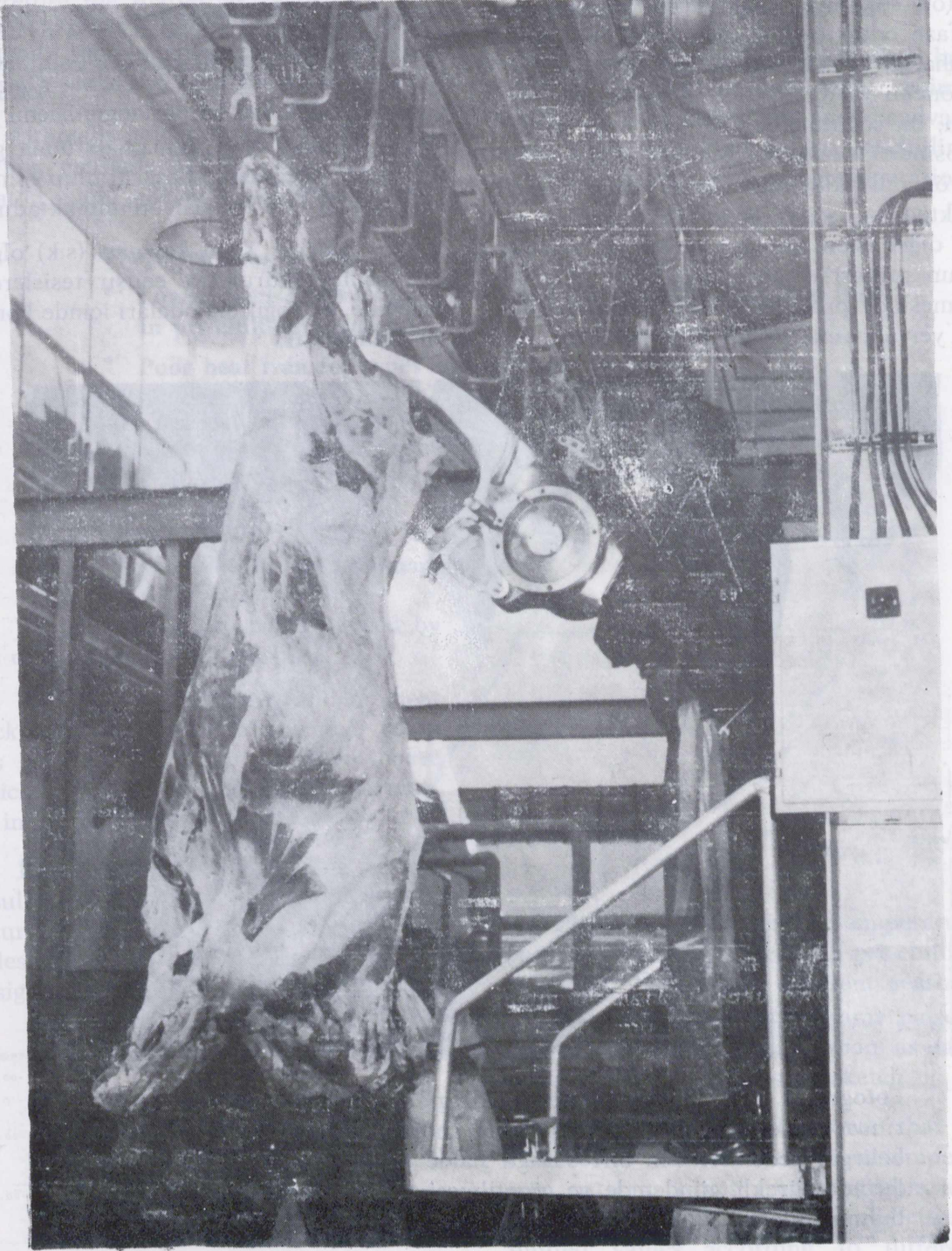
* Soğuk oda'nın klimatolojik stabilite değerliliği (hava şartlandırım değerliliği) kontrol edilmemiş,

* Genelde, çevresel koşullara bağlı ve bağımlı bulunan soğutma tesisi'nin önemli donatım'larının birini oluşturan kondansör (yoğulturucu)'ün, verim'in mevsimi'ne göre kontrol edilerek, verimi yükseltici önlemler'in alınmamış,

* Soğutma süresince soğutucu ünite boru serpantinleri üzerinde oluşan (kar ve/veya buz birikimi) birikimin, defrost (kar eritme) işlemi ile önlenmesinin gözetilir bulunmamış,

* Donatımın doğal yıpranmışlığı'nın gözetilir bulunmamış ve gerekli yenileştirme işlerinin yapılmamış ve ayrıca yalıtım (izolasyon) ve soğuk oda kapıları'nın zamanla kaybedeceği değerler, izlenmemiş,

olması durum'larında, soğuk oda'larda, soğu kayması (cold sliding) olgu ve oluşumuna benzer görüntülerin, gözleendiği ve etkili olduğu bu araştırma ve inceleme ile ilgili olarak yapılmış deneme'ler sonucunda, sap-tanmıştır.

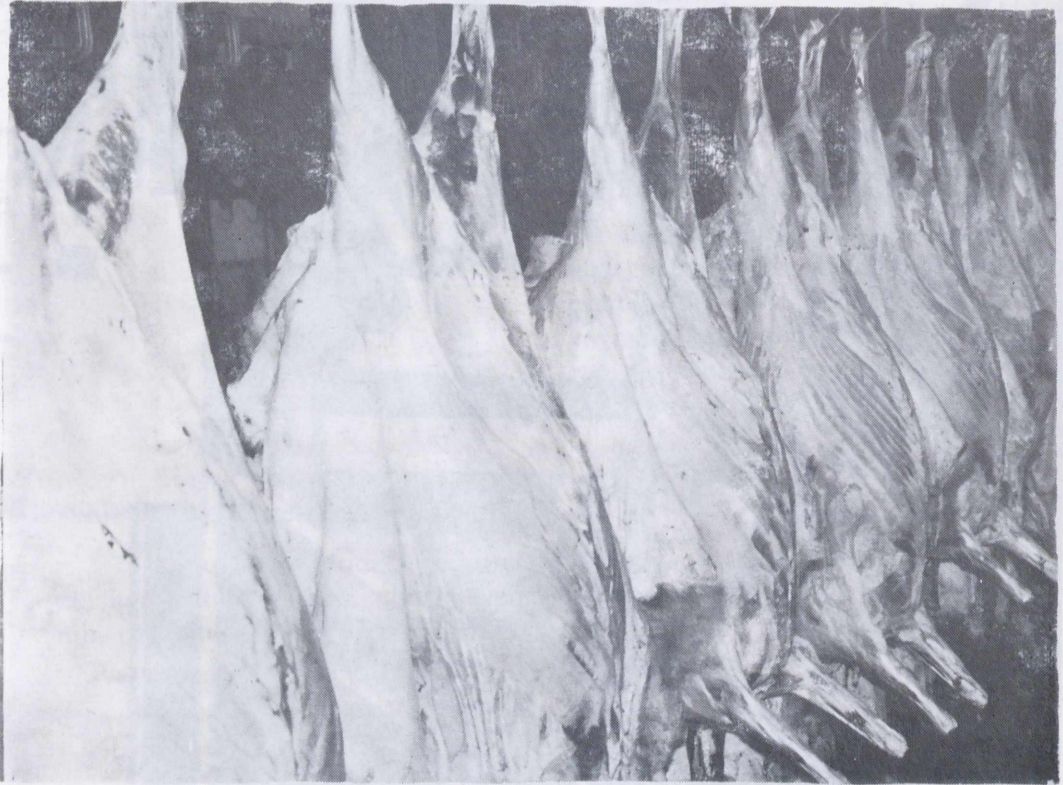


Fotoğraf 1. Soğu kayması (cold sliding) sığır gövde et, ön soğutmasında gözlenen içten kokuşma (bona - taint) olgu ve oluşumu'nun belirgin nedenlerinden biri olduğu halde özellikle tropik iklimlerde sık sık gündemde ve gözardı edilemeyecek ağırlıkta bulunmaktadır.

Endüstriyel ve/veya Ticari düzeyde, bir tesis'te örneğin bir et kombina'sında ve/veya et endüstriyel tesis'te, değişik amaç'lı, her soğuk oda'nın ister işlem odası (ön soğutma - dondurma), ister muhafaza odası (soğuk muhafaza - donmuş muhafaza) olsun, hiç şüphe yokki, ayrı ayrı önemi vardır. Ancak ne varki, bunlardan, ön soğutma odaları ($t_r = \pm 0^\circ\text{C}$) hepsinden de öncelikli olduğu halde, daha önemli bulunmaktadırlar. Çünkü bilinmektedirki, soğutma tesisleri, bünyesinde, diğer işlem ve/veya muhafaza, odaları'nın projesi'ne göre projelerin, düzenlenmesinde proje'lerde ister yer almış ister yer almamış olsunlar heriki proje ve

planlama modelinde de ön soğutma işlemi ve bunu sağlayacak nitelik ve nicelikte ön soğutma odaları'na, aynı veya benzer proje'lerde yer verilmesi zorunludur. Örneğin, bir kasaba mezbahane'sinde ülkede çalışır ve/veya çalışmaz olabilir olduğu halde bir et ön soğutma odası, yer almaktadır. En önemlisi, bu başlangıç işlemi ve bunun başarılı olup, olmaması buna geçişli diğer işlemlerin, başarılı olup olmayacağına belirleyicisi bulunmaktadır.

Bu nedenle, soğu kayması (s.k) olgu ve oluşumu, kurulu ve çalışır tesislerde öncelikle, ön soğutma odaları içinde kontrol edilmelidir.



Fotoğraf 2. Soğu kayması (cold sliding) koyun gövde et, ön soğutma-sında, gözlenen soğu kısalması (cold shortening) olgu ve oluşumu'nun belirgin nedenlerinden biri olduğu halde özellikle soğuk - kara iklimlerinde sürekli gündemde ve gözetilmesi gereken ağırlıkta ve önemde bulunmaktadır.

* Summary

It is the fact that a few of main data are given as guide values in this paper. Therefore the matter as related to this research work, should not be seen and/or understood as being so easy in meat cold practice.

Although it is well known the some chilling methods which cause faults in meat it could not be known the origins

These features are in the following,

- * Lower meat quality through no controlled temperature and time in pre-chilling processes,
- * Poor heat transfer types and disadvantages
- * Uncaused and unexpected meat weight losses in refrigeration
- * Uncountable operation costs in meat cold practice
- * Unwilled and unavoidable faults
- * Unwished results
- * Unbeknown developments

These troubles are being caused by the occurence of cold sliding.

In the slaughterhouses and/or meat packing plants, each refrigerated room has a time-temperature pattern curve which shows the refrigeration performance in chilling room.

It is well known according to the results in literature that the time-temperature pattern curves are unchangeable unless refrigeration system will be again designed in engineering field.

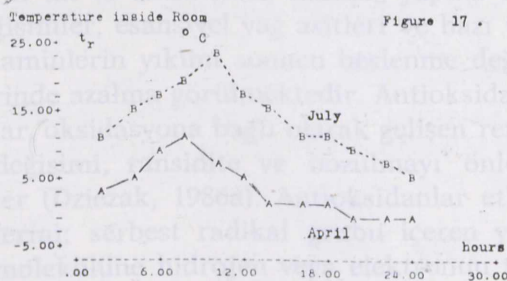


Figure 17 .

of some faults as related to chilling methods until to be observed as a new concept and an application cold sliding (soğu kayması) in same manner in cold practice at this field.

In this presentation the Author has tried to illustrate to you some points which are very important and disadvantageous in a continuous in pre-chilling process as especially for meat operation.

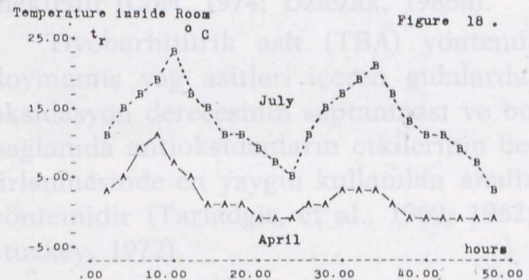


Figure 18 .

Figure 17 shows the time-temperature pattern curves as related to a pre-chilling room for 24 hours in different seasons. And Figure 18 also shows same pattern curves in same months and room as daily followed each other in this sketch.

This research work shown that in contrast to literature, the time-temperature pattern curves are changeable and they shows an important sliding between limited values according to different explains that how it will be prevented.

REFERANSLAR

- 1 — **SUNER, E.** 1989. İn Meat Chilling Weight Losses (summarized text). Et ve Balık Kurumu Genel Müdürlüğü, Tarih 20.2.1989 Sayı : 6479, Ankara
- 2 — **SUNER, E.** 1989. A Survey Based On The Quality Control Methods Applied İn Production And/Or Supplying Of Beef Carcass. Et ve Balık Kurumu Genel Müdürlüğü, Tarih 10.4.1989, Sayı : 11758, Ankara.
- 3 — **SUNER, E.** 1988. A Research Work Based On Pre-Chilling And Meat Weight Loss İn Beef Meat Storage. Et ve Balık Kurumu Genel Müdürlüğü, Tarih 22.3.1989, Sayı : 9984, Ankara.
- 4 — **SUNER, E.** 1987. The Beef Steers İn The Turkish Slaughtering System. Et ve Balık Kurumu Genel Müdürlüğü, P 213 (ikinci baskı) Ankara.
- 5 — **ANONYMOUS** 1987. Minitab Bilgisayar Hazır Paket Programı. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ankara.
- 6 — **SUNER, E.** 1989. The Influence of Climatological Stability on Soudjock Quality in Ripening and Drying Storage as Related to A Research Work. Et ve Balık Kurumu Genel Müdürlüğü, Tarih 3.3.1989, Sayı : 7809, Ankara.

KAVURMANIN DEPOLANMASINDA TOKOFEROL VE POTASYUM SORBATIN ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI - II -

Halil VURAL¹

Aydın ÖZTAN²

1. GİRİŞ

Kavurma, geleneksel Türk et ürünlerinden olup, soğuk teknolojinin bilinmediği dönemlerde, etin uzun süre saklanmasına yönelik olarak ortaya çıkmış, bugün de ülkemizde yaygın biçimde ve sevilerek tüketilen, kasaplık büyük ve küçükbaş hayvan gövde etlerinin, kemiksiz kuşbaşı doğrandıktan sonra, belli oranlarda tuz ve gövdeye ait iç ve çöz yağları ile birlikte çıplak ateş üzerinde açık kazanlarda veya özel kazanlar içinde kuru ortamda kavrulması, iç ve çöz yağları ile örtülüp, doğal veya yapay ambalajlara yerleştirilmesiyle elde edilen ve tüketimine kadar belli bir süre depolanan bir et ürünüdür.

Kavurma üretiminde yararlanılan kavurma yağı ve iç-çöz yağları kavurmanın dayanıklılığını artırmanın yanı sıra, oksidasyona bağlı olarak kalitenin bozulmasında önemli bir faktör olarak görülmektedir.

Gıdalarda oluşan oksidatif reaksiyonlar sonucu; ransidite gelişimi, olası toksik oksidasyon ürünleri oluşumu, ürünlerin tat ve kokusunda azalma, yapıda değişimler, esansiyel yağ asitleri ve bazı vitaminlerin yıkımı sonucu beslenme değerinde azalma görülmektedir. Antioksidanlar, oksidasyona bağlı olarak gelişen renk değişimi, ransidite ve bozulmayı önlerler (Dziezak, 1986a). Antioksidanlar etkilerini; serbest radikal grubu içeren yağ molekülüne hidrojen veya elektronun verilmesi, aromatik halkaya yağ asitlerinin bağlanması veya antioksidanla yağ zin-

ciri arasında kompleks oluşumuyla gösterirler (Stuckey, 1972).

Tokoferoller bitkisel ve hayvansal dokularda yer alan en önemli doğal antioksidanlar olup, yapılan araştırmalar tokoferolün, bitkisel ve hayvansal yağ içeren gıdalarda antioksidan etkili olduğunu, en yüksek aktiviteyi hayvansal yağlar, karotenoidler ve vitamin A üzerinde gösterdiğini bildirmekte ve ortaya çıkması olası oksidasyonu önlemek amacıyla hayvansal yağlara 30 ppm dolayında katıldıklarında optimum aktivite göstermektedir (Cort, 1974; Dziezak, 1986a).

Tiyobarbiturik asit (TBA) yöntemi, doymamış yağ asitleri içeren gıdalarda, oksidasyon derecesinin saptanması ve bu bağlamda antioksidanların etkilerinin belirlenmesinde en yaygın kullanılan analiz yöntemidir (Tarladgis, et al., 1960; 1962; Stuckey, 1972).

Kavurma; tüketimi, üretimden hemen sonra olmayan, belli bir saklama süresi sonunda tüketilen bir et ürünü olduğundan, ürün bazında elde edilen kalitenin depolama süresince korunması istenir. Uzun depolama süresi ve genelde depolama koşullarının ilkel, yetersiz ve kontrolsüz oluşu, kontaminasyona bağlı mikroorganizma gelişmesini beraberinde getirmektedir.

Antimikrobiyaller; pH, dissosiyasyon derecesi ve spesifik özelliklerine bağlı olarak etkilerini gösterirler. pH değeri düştükçe ve dissosiye olma oranı azaldıkça antimikrobiyal etki artar. Çoğu antimikrobiyalin etkin pH'sı 3-5 aralığın-

(1) Halil VURAL, Uzman, H.Ü. Gıda Mühendisliği Bölümü Araştırma Görevlisi.

(2) Aydın ÖZTAN, Yrd. Doç. Dr., H.Ü. Gıda Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi

da olmasına karşın, sorbatlar pH = 5.15-6.5 dolaylarında da etkin olan antimikrobiyallerdir (Dziezak, 1986b). Bu da sorbatların yüksek pH'lı et ürünlerinde kullanılma olasılığını artırmaktadır.

Antimikrobiyaller, kabul edilebilir konsantrasyonlarda kullanıldığında, hücre zarını, genetik mekanizmayı ve hücre içi enzim sistemini etkileyerek aktivite gösterirler (Dziezak, 1986b).

Sorbatlar, mayalar, küfler ve çoğu bakteriler üzerine inhibitör etkilidir. Sorbatın antimikrobiyal aktivitesi; ürünlerin pH'sına, ürünlerin nem içeriği, ürünlere katılan diğer katkı maddeleri ve ürün bileşimine, kontaminasyon, paketlenme, depolama sıcaklığı, depolama koşulları ve sanitasyona bağlı olarak değişir (Sotos and Busta 1981).

Değişik et ürünlerinde sorbatın antimikrobiyal etkisi incelenmiş ve özellikle et ürünlerinde uygun pH'dan dolayı iyi bir aktivite gösterdiği saptanmıştır (Dziezak, 1986b). Ayrıca tüm potasyum sorbat-antioksidan kombinasyonları mikroorganizma üremesini belirgin bir şekilde engellemektedir (Robach and Stateler, 1980; Lahellec et al., 1981).

Bu çalışmada, geleneksel Türk et ürünlerinden kavurmanın, depolama sırasında raf ömrünü uzatmak amacıyla α - tokoferol ve potasyum sorbatın etkileri incelenmiştir.

2. ÖZDEK ve YÖNTEMLER

2.1. Özdek

Kavurma örnekleri, İzmir'de özel bir et entegre işletmesinden sağlanmıştır. İşletmenin alışlagelmiş üretim işlemleri bir dizi ön deneme sonucu belirlenmiş ve bu yöntem uygun olarak üretim gerçekleştirilmiştir. (Vural, 1987). Antimikrobiyal ajan olarak potasyum sorbatın % 2.5'luk sulu çözeltisi, antioksidan ajan olarak DL- α - tokoferol'un 30 ppm'lik konsantrasyonu kullanılmıştır.

2.1.1. Deneme planı

Araştırma materyali olarak 4 farklı tipte kavurma hazırlanmıştır :

- a — Normal kavurma (kontrol grubu)
- b — α - tokoferol katkılı kavurma
- c — Potasyum sorbat katkılı kavurma
- d — α - tokoferol ve potasyum sorbat katkılı kavurma

Her bir gruptan 24 adet, toplam 96 adetlik 1 kg'lık kavurma örnekleri vakum paketlemeye alınmıştır. Vakum paketlemede ambalaj materyali olarak polietilen-poliamid karışımı plastik torbalar kullanılmıştır. Örnekler 0°C'da ve % 70 bağıl nemli ortamda, 0. gün, 15. gün, 1. ay, 2. ay, 3. ay, 4. ay, 5. ay, 6. ay'a kadar depolanmış ve her zaman dilimi sonunda analize alınmıştır.

2.2. Yöntemler

2.2.1. Mikrobiyolojik Analizler

2.2.1.1. Toplam Mikroorganizma Sayımı

Örneklerin, toplam mikroorganizma sayısının saptanmasında Plate Count Agar (PCA) besi yerinden yararlanılmıştır (Anonymous, 1983a).

2.2.1.2. Küf-maya Sayımı

Örneklerin küf-maya sayısının saptanmasında Potato Dextrose Agar (PDA) besi yerinden yararlanılmıştır (Anonymous, 1983b).

2.2.2. Kimyasal Analizler

2.2.2.1. pH

Kavurma örneklerinde pH tayini, TS-3136'ya göre yapılmıştır (Anonymous, 1978).

2.2.2.2. Nem

Nem tayini, TS-1473'e göre yapılmış ve sonuçlar % nem miktarı olarak verilmiştir (Anonymous, 1974b).

2.2.2.3. Tiyobarbitürik asit (TBA) Sayısı

TBA sayısı, Tarladgis ve arkadaşlarının (1960) uyguladığı spektrofotometrik yöntemle belirlenmiştir.

2.2.2.4. Kavurma yağında asitlik

Kavurma yağında asitlik derecesinin tayini, TS-1069'a göre yapılmış ve sonuçlar % oleik asit cinsinden verilmiştir (Anonymous, 1974a).

2.2.3. İstatistiksel analizler

Verilerin değerlendirilmesinde çoklu varyans analizi yapılmış ve farklı grupların saptanması için Newman-keuls testi uygulanmıştır (Kutsal ve Muluk, 1978; Hicks, 1985).

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Çizelge 1'de depolama sürecinin değişik evrelerindeki toplam mikroorganizma sayısı (adet/g), küf-maya sayısı (adet/g), pH, nem (%), tiyobarbitürik asit sayısı (mg malonaldehit/kg örnek) ve asitlik miktarları (% oleik asit) verilmiştir.

Çizelge 1 incelendiğinde, 3 ve 4 nolu örneklerde depolama süresince toplam mikroorganizma ve küf-maya saptanmazken, kontrol grubu ve antioksidan katkılı kavurmalar da 2. aya kadar <10 toplam mikroorganizma, 3. aya kadar <10 küf-maya saptanırken, her iki örnekte de 2. ay sonunda toplam mikroorganizma, 3. ay sonunda küf-maya belirlenmiş ve 6. ay sonuna kadar artarak devam etmiştir. Örneklerde saptanan toplam mikroorganizma ve küf-maya sayılarındaki farklılıklar üzerine, katkı, depolama süresi ve katkı depolama süresi etkileşiminin önemli olduğu ($p < 0.05$) bulunmuştur. Katkılar ve depolama süreleri arasındaki farkın önem kontrolü için Newman-Keuls testi uygulanmış, kontrol grubu ve antioksidan katkılı örneklerde farkın önemli olduğu ($p < 0.05$) saptanmıştır. Depolama süreleri arasındaki fark da önemlidir ($p < 0.05$).

Kontrol grubunda ve antioksidan katkılı kavurmalar da toplam mikroorganizma ve küf-maya üremesi görülmekle birlikte, antimikrobiyal ve antioksidan-antimikrobiyal katkılı örneklerde toplam mikroorganizma ve küf-maya saptanmaması, antimikrobiyal ajan olarak kullanılan potasyum sorbatın antimikrobiyal aktiviteye sağladığını göstermektedir.

Araştırmacılar, potasyum sorbatın antimikrobiyal aktivitesinin iyi olduğunu, özellikle küf-maya inhibitörü olarak seçici ajan olabileceğini belirtmişlerdir (Robach and Sofos, 1982; Sofos and Busta, 1981).

Antioksidan katkı kullanılan 2 nolu örneklerde saptanan toplam mikroorganizma ve küf-maya sayısının, kontrol grubuna göre daha düşük olması da antioksidanların kısmen antimikrobiyal etki göstermelerinden ileri gelmektedir (Robach and Stateler, 1980; Iahellec et al., 1981).

pH ve nem analizlerinde, tüm örneklerde 0. günde en yüksek değerler elde edilmiş ve depolama süresine bağlı olarak düşmüştür.

pH analizinde, katkı ve depolama süresinin etkileri önemli bulunduğu ($p < 0.05$) halde, katkı depolama süresinin etkileşiminin önemsiz olduğu ($p > 0.05$) görülmüş, katkı grupları arasındaki farkın önem kontrolü için Newman-Keuls testi uygulanmış ve fark önemli bulunmuş, depolama süreleri arasında da Newman-Keuls testine göre fark önemlidir ($p < 0.05$).

Depolama sürecine bağlı olarak, tüm örneklerde görülen pH düşmesi, proteinlerin aminoasitlere, yağların serbest yağ asitlerine parçalanması sonucu olmaktadır.

Nem analizinde, katkı ve depolama süreleri ve katkı depolama süresi etkileşimi önemli ($p < 0.05$) bulunmuştur. Newman-Keuls testine göre katkılar ara-

sı ve depolama süreleri arası fark da önemlidir ($p < 0.05$).

3 ve 4 nolu örneklerdeki yüksek nem değerleri, potasyum sorbat çözeltisine daldırılmasından ileri gelmektedir. Depolama süresince görülen nem kaybı, kullanılan vakum paketlenme materyalinden ileri gelmektedir.

TBA ve asitlik değerlerinde, başlangıçtaki değerlere göre depolama sürecine bağlı olarak bir yükselme saptanmıştır.

TBA analizinde, katkı ve depolama süresinin etkileri önemli bulunduğu ($p < 0.05$) halde, katkı depolama süresi etkileşimi önemsiz ($p > 0.05$)'dir.

Katkı grupları ve depolama süreleri arasındaki farkın önem kontrolü için Newman-Keuls testi uygulanmış, katkılar arası fark önemli ($p < 0.05$), depolama süreleri arası fark önemsiz ($p > 0.05$) bulunmuştur.

TBA değerlerindeki zamana bağlı artış, et ve et ürünlerinde oksitlenmenin zamana bağlı olarak arttığını ve bu bağlamda TBA değerlerinin yükseldiğini göstermektedir (Poste et al., 1986). En yük-

sek TBA değerinin kontrol grubunda çıkması, oksitlenmenin en fazla bu örneklerde olduğunu göstermektedir. En düşük TBA değerlerinin antioksidan katkı kavurmalarla elde edilmesi, α -tokoferolün oksidasyonu önleyici etkisini göstermektedir (Cort, 1974; Bourgeois et Czornomoz, 1982).

Potasyum sorbat katkılı kavurma örneklerinde saptanan TBA değerleri kontrol grubuna göre düşük bulunmuştur. Potasyum sorbat, kısmen antioksidan etki göstermektedir.

Asitlik miktarı analizinde; katkı ve depolama süresinin etkileri önemli ($p < 0.05$) bulunduğu halde, katkı depolama süresi etkileşimi önemsiz ($p > 0.05$) bulunmuştur. Katkı grupları arasındaki farkın önem kontrolü için Newman-Keuls testi uygulanmış ve fark önemli ($p < 0.05$) bulunmuştur. Depolama süreleri arasında da Newman-Keuls testine göre fark önemlidir ($p < 0.05$).

Depolama süresince kavurma yağında serbest yağ asitleri miktarının artması, asitlik miktarını yükseltmiştir.

Çizelge 1 : Kavurma örneklerinde depolama sürecinin değişik evrelerindeki toplam mikroorganizma ve küf - maya sayıları (adet/g) ile, pH, nem (%), TBA (mg malonaldehit/kg örnek) ve asitlik (% oleik asit) değerleri.

Ö R N E K L E R																								
DEPOLAMA SÜRESİ	Normal Kavurma (Kontrol Grubu) 1						Antioksidan Katkılı Kavurma 2						Antimikrobiyal Katkılı Kavurma 3						Antioksidan ve Antimikrobiyal Katkılı Kavurma 4					
	Toplam Mikroorg.	Küf - Maya	pH	Nem	TBA	Asitlik	Toplam Mikroorg.	Küf - Maya	pH	Nem	TBA	Asitlik	Toplam Mikroorg.	Küf - Maya	pH	Nem	TBA	Asitlik	Toplam Mikroorg.	Küf - Maya	pH	Nem	TBA	Asitlik
0. GÜN	<10	<10	5.93	34.21	2.10	1.50	<10	<10	6.02	33.21	1.41	1.44	—	—	6.13	40.21	1.65	1.35	—	—	6.11	38.29	1.58	1.38
15. GÜN	<10	<10	5.93	33.83	2.19	1.50	<10	<10	6.01	32.85	1.47	1.45	—	—	6.12	39.77	1.72	1.36	—	—	6.10	37.86	1.62	1.38
1. AY	<10	<10	5.91	35.54	2.28	1.50	<10	<10	6.00	32.57	1.58	1.45	—	—	6.10	39.44	1.76	1.36	—	—	6.09	37.54	1.68	1.38
2. AY	43.3	<10	5.91	32.59	2.29	1.50	10.0	<10	5.99	31.67	1.58	1.45	—	—	6.09	38.44	1.77	1.36	—	—	6.08	36.59	1.69	1.39
3. AY	100.0	347.7	5.90	32.25	2.29	1.52	50.0	73.3	5.99	31.34	1.59	1.46	—	—	6.09	38.03	1.77	1.36	—	—	6.07	35.12	1.69	1.39
4. AY	137.7	527.7	5.90	31.98	2.30	1.51	70.0	150.0	5.98	31.09	1.59	1.46	—	—	6.08	37.71	1.78	1.37	—	—	6.06	35.83	1.70	1.39
5. AY	190.0	628.8	5.88	31.75	2.31	1.51	114.4	193.3	5.97	30.87	1.60	1.46	—	—	6.07	37.48	1.79	1.37	—	—	6.06	35.57	1.71	1.39
6. AY	257.7	756.6	5.88	30.53	2.32	1.51	155.5	198.8	5.96	30.66	1.61	1.46	—	—	6.06	37.23	1.80	1.37	—	—	6.04	35.33	1.72	1.39

4. KAYNAKÇA

- Anonymous, 1974a. TS-1069 Et ve et mamulleri laboratuvar muayene metodları. Türk Standardları Enstitüsü, Ankara.
- Anonymous, 1974b. TS-1743 Et ve et mamulleri rutuber miktarı tayini. Türk Standardları Enstitüsü, Ankara.
- Anonymous, 1978. TS-3136 Et ve et mamullerinde pH tayini. Türk Standardları Enstitüsü, Ankara.
- Anonymous, 1983a. TS-978 Kavurma Standardı. Türk Standardları Enstitüsü, Ankara.
- Anonymous, 1983b. Gıda maddeleri muayene ve analiz yöntemleri kitabı. Gıda İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Bourgeois, C.F. et Czornomoz, A.M., 1982. Utilisation du palmitate d'ascorbyle de l'-tocopherol et des phospholipides pour stabiliser le saindoux. Rev. Fran. Des Corps Gras, 29, 3, 111-116.
- Cort, W.M., 1974. Antioxidant activity of tocopherols, ascorbyl palmitate and ascorbic acid and their mode of action. J. Am. Oil Chem. Soc., 51, 7, 321-325.
- Dziezak, J., 1986a. Presevatives; antioxidants. Food Technol., 40, 94-102.
- Dziezak, J., 1986b. Preservatives; antimicrobial agents., Food Technol., 40, 104-111.
- Hicks, C.R., 1985. Deney düzenlemede istatistiksel yöntemler. (Çev. Z. Mulluk, S. Kurt, Ö. Toktamış ve E. Karaoğlu) Akademi Matbaası, Ankara.
- Kutsal, A. ve Mulluk, Z., 1978. Uygulamalı temel istatistik. 3. baskı. H.Ü. Fen Fakültesi Basımevi, Beytepe, Ankara.
- Lahellec, C; Fung, D.Y.C. and Cunningham, F.E., 1981. Growth effect of sorbate and selected antioxidants on toxigenic strains of **Staphylococcus aureus**. J. Food Prot., 44, 7, 531-534.
- Poste, L.M; Willemot, C; Butler, G. and Paterson, C., 1986. Sensory aroma scores and TBA values as indices of warmed-over flavor in pork. J. Food Sci., 51, 886-888.
- Robach, M.C. and Stateler, C.L., 1980. Inhibition of **Staphylococcus aureus** by potassium sorbate in combination with sodium chloride, tertiary butylhydroquinone, butylated hydroxanisole or ethylenediamine tetraacetic acid. J. Food Prot., 43, 3, 208-211.
- Robach, M.C. and Sofos, J.N., 1982. Use of sorbates in meat product, fresh poultry and poultry products. J. Food Prot., 45, 4, 374-383.
- Sofos, J.N. and Busta, F.F., 1981. Antimicrobial activity of sorbate. J. Food Prot., 44, 8, 614-622, 647.
- Stuckey, B.N., 1972. Antioxidants as food stabilizers. Handbook of Food Additives, Vol. 1, 2nd ed., T.E. Furia (Ed.), CRC Press, Inc, Cleveland, Ohio, 185-223.
- Tarladgis B.G; Watts B.M. and Younathan, M.T., 1960. A distillation method for the quantitative determination of malonaldehyde in rancid foods. J. Am. Oil Chem. Soc., 37, 44-48.
- Tarladgis, B.G; Pearson, A.M. and Dugan, L.R., 1962. The chemistry of the 2-thiobarbituric acid test for the determination of oxidative rancidity in foods. I-Some important side reactions. J. Am. Oil Chem. Soc., 39, 34-39.
- Vural, H., 1987. Endüstriyel kavurma üretiminde dayanıklılığın artırılması ve kalitenin belirlenmesi üzerine bir araştırma. H.Ü. Gıda Mühendisliği Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara.

ETBALIK SPOR VE ATLETİZM

Olca KÜÇÜK
Etbalikspor Başkanı

Tarih 19 Aralık 1988

Büyük Atatürk Koşusuna 8 gün var. Büyük koşuya ETBALIKSPOR olarak katılmanın sırası gelmiş, hatta zamanı geçiyordu bile. **Genel Müdürümüz Sn. Recep MIZRAK**, Eski Milli Atletlerden **Mehmet TÜMKAN** ve Antrenör **Ali ÇELİK** ile yapılan görüşmelerin olumlu sonuç vermesi üzerine Atletizm Dalının faaliyete geçirilmesi, Etbalikspor Kulübü Derneği Yönetim Kurulunun 19.12.1988 tarih ve 11 sayılı kararı ile gerçekleşiyordu. Çok kısa bir süre olan 8 gün içinde her türlü yazışma, lisans işlemlerinin yanı sıra gerekli malzemeler temin edilerek yarışma hakkını kazanmış ve ilk defa atletizm dalında mücadele eden bir ekip oluşturulmuştu.

Tarih 27 Aralık 1988

53. Büyük Atatürk Koşusu'nun Kulüplerarası Erkekler Takım birincisi

ANKARA ETBALIKSPOR. Daha sonra İstanbul'da yapılan **Ömer Besim Koşalay Kros birinciliği** ve Gaziantep'te yapılan **Türkiye Kulüplerarası Kros birinciliği**, Artık Türk Atletizminde yapılan her müsabakaya iştirak eden kendisine seçkin bir yer bulan **ETBALIKSPOR** vardı.

Tarih 27 Aralık 1989

Anlamalı günün anısına tertiplenen **Büyük Atatürk Koşusu'nun** 54 cüsü koşulacak. Çalışmalarını aralıksız sürdüren ekibimiz, **MEMDUH, İSMAİL, BAYRAM** ve **HASAN**'dan oluşan takım ile koşuyor ve yine birincilik kürsüsünde **ETBALIK SPOR**. Centilmence mücadele veren ekibimiz bütün Atletizm camiasının takdirlerini kazanıyor, **Genel Müdürümüz Sn. Recep MIZRAK** ve **Gn. Md. Yardımcılarılarımız Sn. Cemalettin PARÇALI** ile **Sn. Ali HELVACI** tarafından kabul edilerek bu başarılarından dolayı ödüllendiriliyorlar.



Bu arada Genç Atletlerimiz vasıtasıyla gerek radyo ve televizyon ve gerekse yazılı basında Kurumumuz adının duyurulması tüm camiamız arasında memnuniyet yaratmıştır. Yöneticilerimizin desteği ve camiamızın bu ilgisi devam ettiği

sürece 1990 yılı içinde yapılacak Türkiye Kulüplerarası yarışmalara takım halinde katılacak olan **ETBALIKSPOR** Atletizm takımı her yarışmadan en iyi derecelerle çıkacaktır.

ET ve BALIK KURUMU



'Sağlığınız için GÜVENİLİR ürünlerimizi seçin'

ET VE BALIK KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ - ANKARA/TÜRKİYE

Telefon: 341 11 00

Fax: 341 22 12

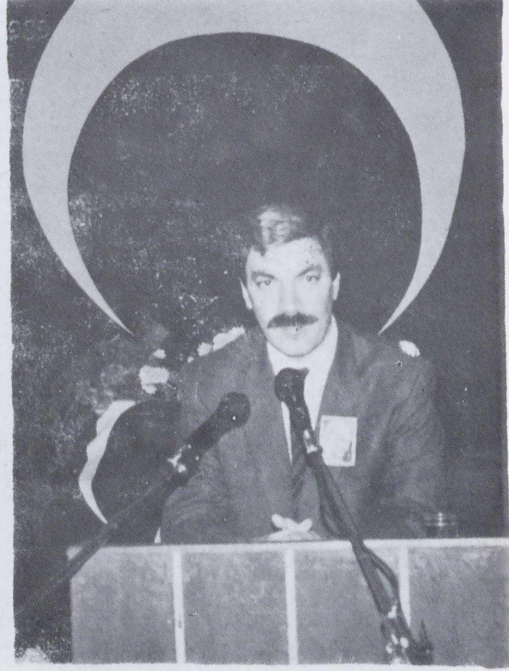
TeleX: 44 502 etba Tr. - 44 507 Etbb Tr.

ÖLÜMÜNÜN 51. YIL DÖNÜMÜNDE ATATÜRK'Ü SAYGIYLA ANDIK.

Büyük Önder Mustafa Kemal Atatürk'ü ölümünün 51. Yıl dönümünde saygıyla andık.

Atamızı kaybedişimizin 51. Yıldönümünde 10 Kasım günü Saat 9.05'te Kurumumuzda da tüm mensuplarımızın O'nun huzurunda saygı duruşunda bulundu ve yapılan konuşmalarla O'nun izinde olduğumuzu, O'na duyduğumuz saygı ve sevgiyi dile getirdik.

Ankara Et Kombinası Müdürlüğü İşçi Yemekhanesinde yapılan Anma Töreninde, saygı duruşunu müteakip günün anlam ve önemini belirten konuşmalar yapıldı.



- Genel Müdürümüz Sn. Recep MIZRAK törendeki konuşmasını yaparken.



- Anma töreninden bir görünüm

Kurumumuz Toplu İş Sözleşmesi İmzalandı.

Kamu İşverenleri Sendikası (TUIİS) İle Öz Gıda-İş Sendikası arasında akdedilen 1.4.1989 - 31.3.1991 tarihlerini kap-

sayan İşletme Toplu - İş Sözleşmesi 20.10.1989 tarihinde düzenlenen bir törenle imzalanmıştır.



- Törene katılan Başbakanımız Sn. Turgut ÖZAL, Genel Müdürümüz Sn. Recep MIZRAK ile görüşürken.

İmza törenine Başbakanımız Sn. Turgut ÖZAL, Devlet Bakanı Sn. Cemil ÇİÇEK, Tarım Orman ve Köyişleri Bakanı

Sn. Lütfullah KAYALAR, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı Sn. İmret AYKUT Şeref tanıkları olarak katılmışlardır.



- Törenden bir görünüm



● Genel Müdürümüz **Sn. Recep MIZRAK** imza töreninde.

Törende İşvereni temsilen Genel Müdürlük'ten Genel Müdürümüz **Sn. Recep MIZRAK**, Genel Müdür Yardımcımız **Sn. Cemalettin PARÇALI**, Personel ve İdari İşler Daire Başkanlığından **Sn. Kemal ARMUTÇUOĞLU**, **Sn. Vahit TOĞAY**, **Sn. Hasan KALAYCIOĞLU**, **TÜHİS** Temsilcilerinden **Sn. Rahmi CIBIROĞLU**, **Sn. Ah-**

met ATEŞ, **Sn. Av. Celal YALÇIN**, **Sn. Yaşar ÖZGÜRSOY**, **Sn. Bülent DİDİNMEZ** ile **Sn. Ömer ZORAY**, **ÖZ GIDA İŞ Sendikası** Temsilcilerinden, **Sn. Necati ÇELİK**, **Sn. Salim USLU**, **Sn. Agâh KAFKAS**, **Sn. Zekeriya İLKDOĞAN**, **Sn. Şerif AKYOL**, **Sn. Settar ASLAN** hazır bulunmuşlardır.



● Genel Müdürümüz **Sn. Recep MIZRAK**, Kurumumuz ve **Öz Gıda İş Sendikası** Şube temsilcileri ile birlikte.

4. İÇKİ ve GIDA, AMBALAJ FUARINA İŞTİRAK ETTİK.



- Genel Müdür Yardımcımız Sn. Cemalettin PARÇALI Fuar'daki Standımızda.

1-5.12.1989 tarihleri arasında **TUYAP** Fuarcılık A.Ş. tarafından düzenlenen 4.

İçki, Gıda ve Ambalaj Fuarına kuruluşumuz iştirak etmiştir.



- Genel Müdür Yardımcımız, Sn. Ali HELVACI Fuar'da İncelemede bulunurken.

Kurumumuz için ayrılan Stand'ın düzenlenmesi kurum elemanlarınca hazırlanarak, ürünlerimiz sergilenip satışa sunulmuş ve halkımız tarafından büyük ilgi görmüştür.

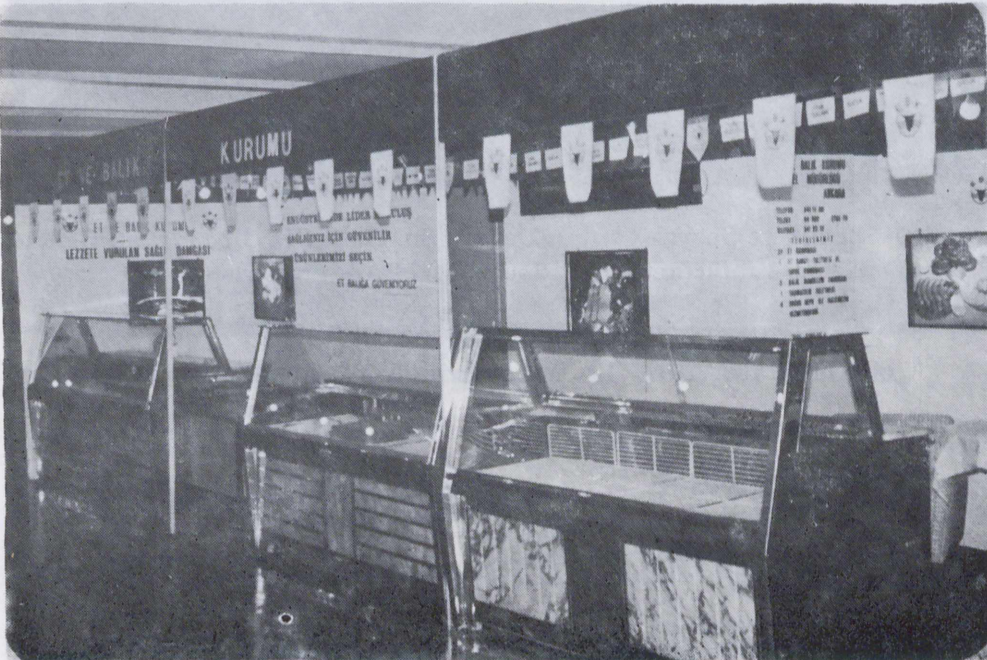
Söz konusu Fuarda özellikle Dünyada ve Ülkemizde yapılan yeni teknolojik gelişmeleri, Kurumumuz Genel Müdür Yardımcılarımız **Sn. Cemalettin PARÇALI**, **Sn. Ali HELVACI** ve Daire Başkanlarımızdan **Sn. Metin ÇAPAN**, **Sn. Haluk GÜRSEYRANKAYA** ile Bilgi İşlem Şube Mü-

dürü **Sn. Necdet GÜLCAN** tarafından gezilerek Gıda ve Ambalaj Sanayindeki gelişmeleri yerinde görmüştür.

Bu gibi Fuarların Kurumumuz Ürünlerinin tanıtımı açısından faydalı olduğu gözlenmiştir. Özellikle halkımız tarafından son yıllarda kurum ürünlerinin gelişen teknolojiye uyum sağladığı ve bir atılım yaptığı bizzat halkımız tarafından ifade edilmiştir.



○ Fuardaki standımızdan iki görünüş.



ANKARA'DA AÇILAN TÜRK SANAYİ ÜRÜNLERİ FUARINA İŞTİRAK ETTİK.

22 - 26. 11. 1989

İmbat Fuarcılık A.Ş.'nin organizasyonunun yaptığı, Türk Sanayi Ürünleri Fuarı 22-26 Kasım 1989 tarihinde **Ankara Atatürk Kültür Merkezi**'nde açılmıştır.

Fuar Sanayi ve Ticaret Bakanımız Sn. **Şükrü YÜRÜR** tarafından açılmıştır. Fuar bir standla iştirak eden Kurumumuz büyük ilgi görmüştür. Kurum ürünlerinin tanıtıldığı Fuar'da ziyaretçilere ürünlerimiz ikram edilmiştir.

Ayrıca **İMBAT Fuarcılık** tarafından Etap Altinel Otel'de düzenlenen bir törenle başarılı kurumların Yöneticilerine Plaket verilmiştir.

Törende Başarılı Yönetici Plaketi, Sağlık Bakanımız Sn. **Halil ŞIVGIN** tarafından Genel Müdürümüz Sn. **Recep MIZRAK**'a verilmiştir.



- Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanı Sn. Halil ŞIVGIN Plaketi Genel Genel Müdürümüz Sn. Recep MIZRAK'a verirken.



● Genel Müdür Yardımcımız Sn. Cemalettin PARÇALI Fuar'daki Standımızda.



● Genel Müdür Yardımcımız Sn. Ali HELVACI Fuardaki Standımızda.



● Plâket töreninden görüntüler.



● Genel Müdür Yedinciye Sn. Ali HELVACI tarafından
Stadionunda.

KURUMUMUZ SATIŞ MAĞAZALARINI AÇMAYA DEVAM EDİYOR

MİTHATPAŞA SATIŞ MAĞAZASI

15.12.1989



- Açılışta Genel Müdürümüz Sn. Recep MIZRAK, Misafirlere hitap ederken.



- Sn. Hüsnü POYRAZ, Sn. Recep MIZRAK, Sn. Ali HELVACI Mağazayı Gezerlerken.



● Müşteşarımız Sn. Hüsni POYRAZ, Genel Müdürümüz Sn. Recep MIZRAK ve diğer Misafirler Mağazayı gezerlerken.



● Genel Müdürümüz Sn. Recep MIZRAK, Konya Kombinası Müdürü Sn. Süleyman BÜYÜKKÖKEN ve Ankara Et Kombinası Müdürü Sn. Ahmet UÇAR ile birlikte açılışta birlikte Mağazayı gezerlerken.



● Genel Müdür Yardımcımız Sn. Ali HELVACI Mağazada incelemede bulunurken.

Ankara Kızılay'da Sakarya Caddesinde hizmete giren Satış mağazamızdan sonra Ankara Et Kombinası Müdürlüğü'nün İşletmeciliğinde 15.12.1989 tarihinde **Mithatpaşa Caddesinde** Modern bir Satış mağazamız daha açılmıştır.

Açılış, Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Müsteşarımız Sn. Hüsni POYRAZ tarafından yapılmıştır.

Açılışta Genel Müdürümüz Sn. Recep MIZRAK, Genel Müdür Yardımcılarımızdan Sn. Cemalettin PARÇALI, Sn. Ali HELVACI'da hazır bulunmuşlardır.

Ankara Et Kombinası Müdürü Sn. Ahmet UÇAR'ın bir konuşma yaptığı açılışta töreni kalabalık bir vatandaş topluluğu izlemiştir.

**DERGİMİZE YAZI GÖNDERMEK İSTEYEN SAYIN YAZARLARLA
ABONE OLMAK İSTEYENLERİN DİKKATLERİNE**

- Et ve Balık Endüstrisi Dergisinde yayınlanması arzu edilen yazılar Et ve Balık Kurumunun iştirak ettiği işlerle ilgili olacak ve iyi bir üslûpta yazılarak kültürlü bir topluma hitap edecek nitelikte olacaktır.
- Gönderilecek veya elden verilecek yazılar 2. surette olup kâğıdın tek yüzüne daktilo ile seyrek satırla yazılması ve şekillerin beyaz kâğıda siyah çini mürekkeple çizilmiş olması lâzımdır.
- yazılarda belirtilen fikirler ve tercüme yazıların her türlü sorumluluğu yazarlara ait olup, Genel Müdürlüğümüz sorumluluk altında bırakılamaz.
- Yazılar yayın kurulunca incelendikten sonra dergide yayınlanması uygun görülenler sıraya konularak yayınlanır.
- Yayın kurulunca yayınlanmasına karar verilen yazılar üzerinde gerekli görülen redaksiyon ve kısaltmalar yapılabilir.
- Yayınlanmayan yazılar iade olunmaz.
- Dergide yayınlanan yazılar kaynak gösterilmek şartı ile, gazete ve diğer dergilerde yayınlanabilir.

- 1989 Yılı abone bedeli 1.000.— TL. olup abone olmak isteyen sayın okuyucularımızın aşağıdaki banka hesabına yıllık abone bedelini ödeyip durumun Genel Müdürlüğümüze bildirilmesi ile kayıt işlemleri yapılarak dergiler adreslerine muntazaman gönderilir.
- Et ve Balık Endüstrisi Dergisi'nin beher matbaa sayfası için telif yazılara 2.000.— TL., tercüme yazılara 1.500.— TL. ücret ödenir.
- Topoğraf ve yazı özetlerine ücret ödenmez .
- Makalelerle yakın ilişkisi bulunmayan resim, plân, kroki, şema ve istatistik tabloları basılmayacağı gibi bunlar için herhangi bir ücret de ödenmez. Makalelerle ilişkisi görülen ve basılması zaruri olan (Yazar tarafından orjinal olarak yapılan) resim, plân kroki şema ve istatistik tablolarına ücret ödenir. ancak bunlar için ödenecek ücret iki matbaa sahifesi bedelini aşamaz.
- Yazılara ait ücretler yayını müteakip istihkak sahiplerine bizzat veya adreslerine gönderilmek üzere Genel Müdürlüğümüz merkez muhasebesince ödenir.

REKLÂM FİYATLARI (SİYAH BEYAZ)

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

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



Teşekkülümüz İşyerlerinin Teleks ve Telefaks Numaraları

<u>İŞYERİ ADI</u>	<u>TELEKS</u>	<u>TELEFAKS</u>
ANKARA	44 502 etba- 44 507 Etbb Tr.	341 22 12
Zeytinburnu	28 708 Zeb Tr.	582 01 35
Adana	62 830 Ebk Tr.	21 42 36
Afyon	35 205 Afeb Tr.	204 27
Bursa	32 408 Bres Tr.	72 13 21
Burdur	56 583 Bebk Tr.	110 57
Diyarbakır	72 079 DBek Tr.	12 476
Erzurum	74 123 Erz Tr.	12 375
Elazığ	64 537 Elz Tr.	147 91
Eskişehir	35 108 Eseb Tr.	18 02 15
Fatsa	82 486 Bamu Tr.	10 67
Gaziantep	69 004 Etgz Tr.	
H. Paşa	29 451 hdp Tr.	337 05 94
İskenderun	68 093 İsk. Tr.	
Kastamonu	44 696 Kst Tr.	
Konya	48 297 Kkeb Tr.	17 33 29
Manisa	54 078 Mebk Tr.	325 73
Ağrı	74 137 Ağr Tr.	
Kars	74 133 Krs Tr.	166 91
Suluova	82 200 Slbk Tr.	12 74
Sakarya	33 574 Seb Tr.	516 10
Sivas	49 108 Etsi Tr.	389 42
Şanlıurfa	72 232 Urf Tr.	
Tatvan	73 261 Tatv Tr.	984 97
Van	73 157 Ebkv Tr.	13 016
Kayseri	49 575 Kebk Tr.	18 27 74
Yüksekova	73 262 Yety Tr.	
Malatya	66 151 Meka Tr.	159 97
Bingöl		29 90
Kızıltepe	72 058 Ketb Tr.	
Trabzon	83 002 Bamf Tr.	146 00
Oğulbey	449 21 Etmm Tr.	
Sincan	44 931 Sebk Tr.	



**ET ve BALIK KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
YAYINLARI**

Sıra No:	Kitabın Adı	Fiyatı TL.
1	Hayvan yemi olarak Mısır	20.—
2	Etle ilgili Faydalı Bilgiler	100.—
3	Gıda Maddelerinin Soğuk Donmuş Muhafazası	50.—
4	Ordu Beslenmesinde Donmuş Et	20.—
5	Yüksek ve Alçak Proteinli Mısırların Proteinlerinin Biyolojik Değerlerinin Mukayesesi	100.—
6	Et-Kemik Unu, Balık Unu ve Kan Ununun Saklanması ve Kullanılması	20.—
7	Soğuk Uygulamada Beyaz Mantarla Yalıtım Şekli	30.—
8	Soğuk Depolar ve Buz Fabrikaları Kondansör Projelendirme ve Planlama Esasları	400.—
9	Modern Mezbahalar Et Kombinaları Soğuk Depolar ve Buz Fabrikaları Projelendirme ve Planlama Esasları	700.—
10	Meyve ve Sebzelerin Donma Dereceleri üzerindeki Derecelerde Soğutulması (Soğuk Muhafazası)	40.—
11	Sun'i Soğu Üretimi	225.—
12	Sığır Besiciliğinin Esasları	150.—

Adres : T.C. Ziraat Bankası Merkez Makane Tazminatı

ET ve BALIK KURUMU

Et
endüstrisinde
lider
kuruluş..



"Sağlığınız için GÜVENİLİR Ürünlerimizi Seçin"

ET VE BALIK KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ-ANKARA

Telefon: 341 11 00

Fax: 341 22 12

Telex: 44 502 etba Tr. - 44 507 Etbb Tr.