

32607

T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KAYSERİ'DE İMAL EDİLEN PASTIRMA VE SUCUKLARIN
MUAYENE SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

HALK SAĞLIĞI PROGRAMI
DOKTORA TEZİ

Ali KÖSE
Veteriner Hekim

Tez Danışmanı
Prof.Dr.Osman CEYHAN

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

KAYSERİ-1994

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
Tablo Listesi	VI
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Beslenme	3
2.1.1. Beslenme (Tanım).....	3
2.1.2. Besin Maddesi	3
2.1.3. Besin Maddelerinin Çeşitleri	3
2.1.4. Yiyecek	3
2.1.5. Yiyecek Grupları	4
2.2. Beslenme İle İlişkin Hastalıklar	4
2.2.1. Pirimer Beslenme Hastalıkları	4
2.2.2. Sekonder Beslenme Hastalıkları	4
2.2.3. Besin Zehirlenmeleri	4
2.3. Gıda Hijyeni, Teknolojisi ve Sanitasyonu	5
2.3.1. Gıda Hijyeni	5
2.3.2. Et İşleyen Endüstri Kollarında Tatbik Edilen Hijyen Tedbirleri	6
2.3.2.1. Temizlik	6
2.3.2.2. Dezenfeksiyon	7
2.4. Pastırma ve Sucuk	7
2.4.1. Pastırmanın Tanımı	7
2.4.2. Sucuğun Tanımı	7
2.4.3. Pastırmanın tarihçesi	8
2.4.4. Sucuğun Tarihçesi	10
2.5. Pastırma ve Sucuğun Terkibindeki Maddeler	11
2.5.1. Et	11
2.5.1.1. Etin Histolojisi	11
2.5.1.2. Etin Kimyası	13
2.5.1.3. Etin Bakteriyolojisi.....	17
2.5.1.4. Ette Bulunabilen Mikroorganizmalar	19
2.5.1.5. Etin Olgunlaşması	20
2.5.2. Baharatlar, Renk ve Katkı Maddeleri	20

2.5.2.1. Baharatlar. (Kırmızıbiber, Karabiber, Kimyon, Yenibahar, Zencefil, Buy otu, Sarımsak)	20
2.5.2.2. Tuz	22
2.5.2.3. Şekerler	23
2.5.2.4. Glukano-Delta-Lakton.	23
2.5.2.5. Glutamik Asit	24
2.5.2.6. Askorbik Asit	24
2.5.2.7. Organik Asitler	25
2.5.2.8. Fosfat Tuzları	25
2.5.2.9. Nitrat ve Nitritler	25
2.5.2.10.Saflaştırılmış Süt Proteini	25
2.5.2.11.Kurutulmuş Kan Plazması.....	26
2.5.2.12.Nişasta	26
2.6. Pastırma ve Sucuğun Yapılışı	26
2.6.1. Pastırmanın Yapılışı	26
2.6.2. Sucuğun Yapılışı	27
2.7. Et ve Ürünlerinin Muayene Yöntemleri	28
2.7.1. Organoleptik Muayeneler	28
2.7.1.1. Dış Bakı	28
2.7.1.2. İç Bakı	28
2.7.2. Fiziksel Muayeneler	29
2.7.2.1. pH Değerinin Ölçülmesi	29
2.7.2.2. a_w Değerinin Ölçülmesi	29
2.7.2.3. Ultraviyole Işığı Altında İnceleme	29
2.7.3. Kimyasal Muayeneler	29
2.7.3.1. Kokuşmanın Tesbiti Deneyleleri	29
2.7.3.2. Rutubet Tayini	29
2.7.3.3. Kül Tayini	29
2.7.3.4. Yağ Tayini	29
2.7.3.5. Ham Protein Tayini	30
2.7.3.6. Nişasta Tayini	30
2.7.3.7. Tuz Tayini	30
2.7.3.8. Boya Maddelerinin Belirlenmesi	30
2.7.3.9. Nitrat-Nitrit Tayini	30
2.7.4. Mikrobiyolojik Muayeneler	30
2.7.4.1. Sürtme Deneyi	31

2.7.4.2. Kültürel Metodlar	31
2.7.5. Histolojik Muayeneler	31
2.7.6. Et Nevinin Protein Diferasyonu İle Belirlenmesi.....	32
2.7.6.1. Biyolojik Yöntemler.....	32
2.7.6.2. Elektroforetik Yöntemler	33
2.7.7. Toksikolojik Muayeneler	33
2.7.7.1. Mikroorganizma Toksinleri Yönünden Muayeneler.....	33
2.7.7.2. Mikotoksinler Yönünden Muayeneler.....	33
2.8. Gıda Maddelerinin Kontrolü	34
2.8.1. Gıda Maddeleri Kontrolü Kavramı	34
2.8.2. Gıda Maddeleri Kontrolü Hakkında Genel Görüş.....	34
2.8.3. Türkiye'de Gıda Maddeleri Kontrolü İle İlgili Mevzuat.....	35
2.8.3.1. Anayasa.....	35
2.8.3.2. Kalkınma Planları	35
2.8.3.3. Umumi Hıfzıssıhha Kanunu	35
2.8.3.4. Gıda Maddeleri Tüzüğü	36
2.8.3.5. Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Teşkilat Kanunu.....	36
2.8.3.6. Belediye Kanunu	36
2.8.3.7. Ticarete Tağışın Men'i İhracatın Murakabesi ve Korunması Hakkında Kanun	37
2.8.3.8. Ziraat Vekâleti Vazife ve Teşkilat Kanunu.....	37
2.8.3.9. Gümrük ve Tekel Bakanlığı Kuruluş Kanunu	37
2.8.3.10. Sanayi Vekâleti Kuruluş Kanunu.....	37
2.8.3.11. Türk Standardlar Enstitüsünün Kuruluş Kanunu	37
2.8.3.12. Türk Ceza Kanunu	37
2.8.3.13. Yazılı ve Basılı Kâğıtların Kese Kâğıdı Olarak Kullanılmasına Dair Kanun.....	38
2.8.4. Türkiye'de Gıda Maddeleri Kontrolü İle İlgili Teşkilatlar	38
2.8.4.1. Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı	38
2.8.4.2. Belediyeler.....	38
2.8.4.3. Ticaret Bakanlığı	38
2.8.4.4. Tarım Bakanlığı.....	38
2.8.4.5. Gümrük ve Tekel Bakanlığı	38
2.8.4.6. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	39
2.8.4.7. Türk Standardları Enstitüsü.....	39
2.8.5. Sucuk ve Pastırma İle İlgili Önemli Kanun Tüzük ve Yönetmenlikler..	39

2.8.5.1. Gıda Maddeleri Tüzüğü (170, 171, 176, 177, 178, 179, 180, 181. Maddeler)	39
2.8.5.2. Kayseri Belediyesi Pastırma ve Sucuk İmal Tarzı İle Yerlerinin Haiz Olması Lazım Gelen Sıhhi Şartlar Hakkında Talimatname..	41
2.8.5.3. Türk Standardlar Enstitüsü Pastırma, Sucuk Standartları	43
3. MATERYAL VE METOD.....	49
4. BULGULAR	50
5. TARTIŞMA.....	71
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	81
7. ÖZET	86
8. SUMMARY	87
9. KAYNAKLAR	88
10.EK	91

Ek-1:Veri Kodlama Anahtarı.



TABLolar LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo I : Kayseri Belediye'sinin 1981-1988 Yıllarında Almış Olduğu Numunelerin Yıllara ve Mevsimlere Göre Dağılımı	50
Tablo II : Kayseri Büyükşehir Belediyesi'nin 1989-1991 Yıllarında Almış Olduğu Numunelerin Yıllara ve Mevsimlere Göre Dağılımı	51
Tablo III : Kocasinan Belediyesi'nin 1989-1991 Yıllarında Almış Olduğu Numunelerin Yıllara ve Mevsimlere Göre Dağılımı	51
Tablo IV : Kayseri İl Sağlık Müdürlüğü'nün 1981-1991 Yıllarında Almış Olduğu Numunelerin Yıllara ve Mevsimlere Göre Dağılımı	52
Tablo V : Kayseri İl Merkezinde 1981-1991 Yıllarında Alınmış Olan Numunelerin Yıllara ve Mevsimlere Göre Dağılımı	53
Tablo VI : Kayseri İl Merkezinde 1981-1988 Yıllarında Alınmış Olan Numunelerin Yıllara ve Kurumlara Göre Dağılımı	53
Tablo VII : Kayseri İl Merkezinde 1989-1991 Yıllarında Alınmış Olan Numunelerin Yıllara ve Kurumlara Göre Dağılımı	54
Tablo VIII: Kayseri İl Merkezinde 1981-1988 Yıllarında Alınmış Olan Numunelerin Kuruluşlara ve Etiketli Olup Olmadıklarına Göre Dağılımı	54
Tablo IX : Kayseri İl Merkezinde 1989-1991 Yıllarında Alınmış Olan Numunelerin Kuruluşlara ve Etiketli Olup Olmadıklarına Göre Dağılımı	55
Tablo X : Kayseri İl Merkezinde 1981-1988 Yıllarında Alınmış Olan Numunelerin Kuruluşlara ve Etiketlerinde Son Kullanma Tarihinin Bulunup Bulunmadığına Göre Dağılımı	55
Tablo XI : Kayseri İl Merkezinde 1989-1991 Yıllarında Alınmış Olan Numunelerin Kuruluşlara ve Etiketlerinde Son Kullanma Tarihinin Bulunup Bulunmadığına Göre Dağılımı	56
Tablo XII : Numunelerin Normal Olan Duyusal Özelliklerinin Yıllara Göre Dağılımı	56
Tablo XIII: Numunelerde Rutubet Oranının Dağılımı	57
Tablo XIV: Rutubet Oranı GMT'ne Uygun Olan ve Olmayan Numunelerin Yıllara ve Mevsimlere Göre Dağılımı	57
Tablo XV : Numunelerde Yağ Oranının Dağılımı	58
Tablo XVI: Yağ Oranının (% 40'tan az, % 41-60 arası veya % 60'tan fazla olacak şekilde) Yıllara Göre Dağılımı	58

Tablo XVII	: Histolojik Muayene Sonucu Tesbit Edilen Katkıların Dağılımı	59
Tablo XVIII	: Numunelerin Histolojik Muayene Sonuçlarının ve Yıllara Göre Dağılımı	59
Tablo XIX	: Numunelerin Histolojik Muayene Sonuçlarına ve Mevsimlere Göre Dağılımı	60
Tablo XX	: Numunelerin NH ₃ Tespit Deneyi Sonucuna ve Mevsimlere Göre Dağılımı	60
Tablo XXI	: Numunelerin H ₂ S Tespit Deneyi Sonucuna ve Mevsimlere Göre Dağılımı	61
Tablo XXII	: Numunelerin Boya Tespit Deneyi Sonucuna ve Mevsimlere Göre Dağılımı	61
Tablo XXIII	: Numunelerin Nişastalı Madde Tespit Deneyi Sonucunun Mevsimlere Göre Dağılımı	62
Tablo XXIV	: Numunelerde Üreyen Patojen Ajanların Dağılımı	62
Tablo XXV	: Numunelerdeki Patojen Ajan Mevcudiyetinin Yıllara Göre Dağılımı	63
Tablo XXVI	: Numunelerdeki Patojen Ajan Mevcudiyetinin Mevsimlere Göre Dağılımı	63
Tablo XXVII	: Numunelerin GMT'ne Uygun Olanlarının Yıllara Göre Dağılımı	64
Tablo XXVIII:	Numunelerde GMT'nün İhlâl Edilen Maddelerinin Dağılımı.....	64
Tablo XXIX	: Numunelerde Rutubet Oranına Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti	65
Tablo XXX	: Numunelerde Histolojik Duruma Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti	65
Tablo XXXI	: Numunelerde H ₂ S Durumuna Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti	66
Tablo XXXII	: Numunelerde NH ₃ Durumuna Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti	66
Tablo XXXIII:	Numunelerde Yağ Oranına Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti	66
Tablo XXXIV:	Numunelerde Nişastalı Madde Durumuna Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti	67
Tablo XXXV	: Numunelerde Boya Durumuna Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti	67
Tablo XXXVI:	Numunelerde Etiket Durumuna Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti	68
TabloXXXVII:	Numunelerde Son Kullanma Tarihi Durumuna Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti	68
TabloXXXVIII:	Numunelerde Lezzet Durumuna Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti	68
Tablo XXXIX:	Numunelerde Rutubet Oranına Göre Etiket Mevcudiyeti	69
Tablo XL	: Numunelerde Rutubet Oranına Göre Son Kullanma Tarihi Mevcudiyeti	69

Tablo XLI	: Numunelerde Rutubet Oranına Göre Nişastalı Madde Mevcudiyeti	69
Tablo XLII	: Araştırmamıza Dahil Olan İlgili Kuruluşların 1981-1988 Yıllarında Konumuzla İlgili Görevli Kadroları	70
Tablo XLIII	: Araştırmaya Dahil Olan İlgili Kuruluşların 1989-1991 Yıllarında Konuyla İlgili Görevli Kadroları	70



I. GİRİŞ VE AMAÇ

Beslenme, hayatın her döneminde sağlığın temelini oluşturur. Büyüme, gelişme, sağlıklı ve verimli olarak uzun süre yaşamak için gerekli olan enerji ve besin ögelerinin her birini yeterli miktarlarda sağlayacak olan besinleri, besleyici değerlerini yitirmeden, sağlık bozucu duruma getirmeden en ekonomik şekilde almak ve vücutta kullanmaktır. Bu da, halkı, beslenme bilimini günlük yaşama uygulayabilecek şekilde bilinçlendirmeyle gerçekleştirilir (6).

Ülkemizde son yıllarda gıda teknolojisindeki gelişmelere bağlı olarak, oldukça başarılı adımlar atılmıştır. Bu olumlu gelişme dış pazarlara açılabilme imkânını yaratmıştır. Bunun realize edilebilmesi ve devamlılığını sağlayabilmek için gıda meddelerindeki standartı teminle mümkün olabilmektedir. Zira gıda maddesi denilen kompleks biyolojik maddeler üretildikleri ülkenin kültürünü, örf ve adetlerini, teknolojisini, hijyenik alışkanlıklarını, kısacası ülkenin beslenme biçimini ve özel gıda maddelerini yansıtan çok iyi endikatörlerdir (11).

Dengeli beslenmeyi sağlamak için çeşitli yiyeceklerden her gün yeteri kadar almak gereklidir. Ancak bu yiyecekleri, değişik nedenlerden dolayı her zaman, her yerde

temin etmek mümkün değildir. Yiyecekleri, ısıtma, dondurma, kurutma, şekerleme ve tuzlama işlemlerine tabî tutarak uzun süre değerinden ve lezzetinden önemli bir kayıp olmadan saklamak mümkündür. Araştırmamızda yer alan pastırma ve sucuk tuzlama ve kurutma işlemlerine tabî tutulan et ürünleridir (5-6).

Pastırma ve sucuk gerek besin unsurlarınca zengin bir yiyecek maddesi olması ve gerekse imalatı, iyi bir gıda maddesi saklama yöntemi olması nedeniyle toplum beslenmesi ve halk sağlığı açısından önemlidir.

Pastırma ve sucuk üretimi Kayseri ekonomisinde önemli bir yer tutmakta olup, Kayseri kültürünün bir parçası ve simgesidir.

Pastırma ve sucuk üretimi Kayseri'de uzun yıllardan beri yapılmaktadır. Zaman zaman bu ürünlerden alınan numuneler, sağlık ve kalite kontrolü açısından tahlil edilmektedir. Ancak bugüne kadar bu tahlillerin toplu olarak değerlendirilmesi yapılmamıştır. Yaptığımız literatür çalışmalarında bu konunun yeterince araştırılmadığı tespit edilmiştir.

Bu araştırmanın amacı; Kayseri merkezindeki ilgili kuruluşların son on yılda yaptırdığı pastırma ve sucuk tahlil raporlarının değerlendirilmesi ve mevcut gıda kontrol çalışmalarındaki yetersizliklerin tespiti, elde edilen verilere dayalı olarak bundan sonraki çalışmalara ve araştırmalara ışık tutmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Beslenme;

2. 1.1. Beslenme : Büyüme, yaşamın sürdürülmesi ve sağlığın korunması için besinlerin kullanılmasıdır (6). Beslenme terimi, geniş kapsamlı olup besinlerin alınması, sindirimi, emilimi, dokulara taşınması ve hücreler tarafından yararlanılmasının tümünü içerir (13). Yeterli ve Dengeli Beslenme ise büyüme ve yaşamın sürdürülmesi, sağlığın korunması için gerekli olan enerji ve besin maddelerinin eksiksiz olarak alınmasıdır (5, 6).

Bir insanın alacağı gıdanın miktarını "açlık" adı verilen bir isteğin derecesi, alacağı gıdanın tipinin tayin edilmesi konusunu ise "iştah" tayin eder. Bu mekanizmalar, vücudun yeterli bir şekilde beslenmesini sağlayan çok önemli otomatik ayarlayıcı sistemlerdir (17).

2.1.2. Besin Maddesi: Belirli bir kimyasal formülü, vücutta belirli biokimyasal fonksiyonu olan maddelere denir (6).

2.1.3. Besin Maddelerinin Çeşitleri: Temel besin maddeleri; Proteinler, Karbonhidratlar, Yağlar, Mineraller, Vitaminler ve Su olmak üzere altı grupta toplanır (5, 13).

2.1.4. Yiyecek : Belirli bir kimyasal formülü ve vücutta belirli bir biyokimyasal fonksiyonu olmayan su ve çeşitli besin maddelerinden oluşan, beslenmemize vasıta olan maddelere yiyecek denir (6).

2.1.5. Yiyecek Grupları: 1. Et ve benzerleri (kümes ve av hayvanları ile deniz ürünleri dahil), 2. Yumurta, 3. Süt ve süten yapılan yiyecekler, 4. Kuru baklagiller, yağlı tohumlar (ceviz, susam, fıstık ve benzeri), 5. Tahıllar ve tahıllardan yapılan yiyecekler, 6. Sebze ve meyveler, 7. Şeker ve şekerli yiyecekler, 8. Yağlar, 9. Baharat ve içkiler (6)

2.2. Beslenme İle İlişkin Hastalıklar:

Sindirim sistemi yolu ile alınan besinlerin; kalite ve kantite bakımından yetersizliği, bünyelerinde meydana gelen veya besin zinciri yoluyla karışan ve bünyelerinde akümüle olan, çoğalan zararlı unsurları ihtiva etmeleri, sindirilmeme ve metabolize edilmelerindeki bozukluklar beslenme hastalıklarına neden olurlar.

Beslenme ile ilişkin hastalıkları III grupta toplamak mümkündür.

2.2.1. Primer Beslenme Hastalıkları : Besin maddelerinin kalite ve miktar bakımından yetersiz veya fazla oluşları sonucu ortaya çıkan Malnutrisyon hastalıkları,

- a) Genel açlık, Starvasyon,
- b) Protein, Kalori yetersizliği : Marasmus, Kvashiorkor,
- c) A vitaminozlar (A vit. B1, B2, B12, Folat, PP vit).
- d) Bazı minerallerin (Fe, Ca, I, F) yetersizliği veya fazlalığı,
- e) Aşırı beslenme-Süralimantasyon (şişmanlık-obesite, bazı dejeneratif hastalıklar)

2.2.2. Sekonder Beslenme Hastalıkları : Bireyin, sindirim sistemi ve metabolizma faaliyetlerindeki bozukluklar nedeni ile meydana gelen beslenme hastalıkları.

2.2.3. Besin Zehirlenmeleri : Sağlığa zararlı unsurlar içeren besinlerin, neden olduğu beslenme hastalıkları; Besinlerin bünyelerinde meydana gelen veya besin zinciri yoluyla karışabilen, karıştırılan zararlı canlı veya cansız unsurların neden olduğu beslenme bozuklukları (47).

2.3. Gıda Hijyeni, Teknolojisi ve Sanitasyonu:

2.3.1. Gıda Hijyeni : Hastalığa neden olmayacak, temiz, herkes tarafından istenerek yenen, besin standartlarına uygun ve besleyici değeri yüksek besinlerin üretim, dağıtımı ve hazırlanmasını konu alır.

Besin hijyeni ve kontrolünün iki temel ilkesinden biri, üretimin başlangıcından tüketimine kadar besin maddelerinin sanitasyonu; mikroorganizmalar, parazitler ve toksinlerle kontamine olmasını önlemektir. İkinci ilke, tüm dikkat ve çabalara karşın, besin maddeleri, zararlı maddeler ve mikroorganizmalarla bulaşırsa, bunları ortadan kaldırmaya ya da hastalık yapacak oranda çoğalmasını önlemeye çalışmaktır.

Bu ilkeleri gerçekleştirmek için üretim teknolojisinde şu hususlara dikkat edilmelidir:

- a) Besin sanayiinde ve dağıtımında çalışan personelin sağlıklı olması, besin hijyeni kurallarını bilmesi ve uygulaması, sağlık kontrollerinin yapılması, pörtörlerin araştırılması ile üç ayda bir pörtörlük kontrollerinin yapılması,
- b) Besin hazırlama ve satış yerlerinde bol ve temiz su bulunması,
- c) Pişirme, fırınlama, sterilizasyon ve pastörizasyon gibi yöntemlerin tam olarak uygulanması,
- d) Besin maddelerinin kontamine olmaktan korunması; saklanması gerekenlerin soğukta ya da dondurularak saklanması,
- e) Besin maddeleriyle temasta olan yüzeylerin ve kapların kolaylıkla yıkanabilir olması,
- f) Besin hazırlama yerlerinin iyi havalandırılması, ışıklandırılması, temizlenmesi, düzenlenmesi ve çevrenin sağlık şartlarına uygun olması,
- g) Gerek besin hazırlama yerinde gerekse, dağıtım yerinde sıhhi helâ ve el yıkama imkânlarının bulunması; eklem bacaklı ve kemirici kontrolünün düzenli olarak yapılması; çöplerin açıkta kalmaması ve zamanında uzaklaştırılması için gereken önlemlerin

malınması; besin maddelerinin kapalı bir şekilde ve özel ambalajlar içinde dağıtımının yapılması (13, 34).

2.3.2. Et İşleyen Endüstri Kollarında Tatbik Edilen Hijyen Tedbirleri İki Grupta Toplanır:

1- Temizlik

2-Dezenfeksiyon

İyi bir temizliği bir dezenfeksiyonun takip etmesi ne kadar elzemse, temizlik yapılmaksızın doğrudan doğruya tatbik edilen bir dezenfeksiyonda o kadar tesirsizdir.

Bu bakımdan temizlik ve dezenfeksiyon birbirlerine bağlı, fakat ayrı ayrı yapılması gerekli işlemlerdir.

2.3.2.1. Et İşleyen İmalathanelerde Temizlik İşleri:

a) Fiziksel

b) Kimyasal temizlemeden ibarettir.

Fiziksel temizleme denilince, ısı karşısında yapılan mekanik temizleme anlaşılır. Kimyasal temizleme, yüzeyler üzerine aktivitesi olan, suyun derinlere nüfuzunu artıran maddelerin kullanılmasıyla yapılır.

Bilindiği gibi et işleyen imalâthanelerde, kuvvetli yapışma niteliği olan yağ, protein, kollagen, serum ve plazma kirlenmenin amilidir.

Temizlenme işleminde en önemli rolü taşıyıcı olarak kabul edilen su oynar. Suyun, içme suyu kalitesinde ve sıcak olması ve bol kullanılması şarttır. Parçalama ve hazırlama masaları, pişirme fırınları, çeşitli alet ve gereçler üzerine yapışarak kurumuş olan et proteini ve kollagen maddelerini çözüp dağıtabilmek için temizleme suyuna, zayıf alkali reaksiyonlu maddeler ilave etmek çok yerinde olur.

Kazan ve kalorifer dairelerine sahip imalathanelerde ise buhardan istifade etmek mümkündür. Bunun için tazyikli buhar üfürücü makineler kullanılır. Burada buhar tazyikle kir tabakası yumuşatılıp dağıtılırken, buharın sağladığı yüksek sıcaklıkta bir taraftan yağ tabakasını eritir ve diğer taraftan bakterileri imha eder. Tazyikli buharla çalışan temizleme aletlerinin sağladığı büyük avantaj, temizleme ve dezenfeksiyonun kususuz bir şekilde kombine edilebilmesindedir. Buhara karıştırılan dezenfektan maddeler temizlenen satıhlarda bakterilerin imha edilmesini sağlar.

2.3.2.2. Dezenfeksiyon: Kimyasal ve fiziki araç ve işlemlerle mikroorganizmaların geniş ölçüde öldürülmesi demektir. Son zamanlarda geliştirilmiş bulunan dezenfektan maddelerin hepsi, satıh aktivitesi gösterdiklerinden hemen temizleme işleminden sonra tatbik edilmeleri çok yerinde olur. Dezenfektanların en iyi tatbik metodu dezenfektan mayininin yüzeyler üstüne tazyikle püskürtülmesidir.

Dezenfeksiyonun, maksimal tesirde olabilmesi için zaman ve ısı faktörlerine dikkat edilmelidir. Yapılan araştırmalar 60°C'in en ideal ısı derecesi olduğunu göstermiştir. 15 dakikalık bir tesir süresinden sonra ise soğuk içme suyu ile durulama yapılmalıdır.

Bilhassa spor yapan etkenler, et mamüllerinin bozulmasında çok mühim rol oynadıklarından ve bunların imhasının ancak devamlı ve muntazam dezenfeksiyonla mümkün olmasından dolayı, çalışma aralarında ve sonunda dezenfeksiyon yapılmalıdır (19, 45, 46).

2.4. Pastırma ve Sucuk

2.4.1. Pastırmanın Tanımı : Pastırma, sığır veya manda gövde etlerinden, usulüne göre ayrılan parçaların belirli teknik işlemlerden geçirilerek kurutulması ve sonra çemenlenmesi ile elde edilen kemiksiz bir et mamülüdür (41).

2.4.2. Sucuğun Tanımı : Sucuk, kasaplık hayvan gövde etleriyle hazırlanan sucuk hamurunun doğal ve yapma kılıflara doldurulması ve bir süre bekletilip olgunlaştırılmasıyla elde edilen et mamülüdür.

Sucuk hamuru; yapımında kullanılan etlerin veya bunların karışımlarının ayrılabilen yağ, fasia, sinir, kıkırdak, kemik ve tendolarından ayıklandıktan ve çeşitli iriliklerde kesilip içine tuz, karabiber, kırmızıbiber, kimyon, yenibahar, renk verici ve koruyucu maddeler ile yağ gibi yardımcı maddeler katılarak meydana gelen harmanın kıyılması ile elde edilir (42).

2.4.3. Pastırmanın Tarihçesi : Pastırmayı ilk defa yapanların Orta Asya'da yaşayan Türkler olduğunu, tarih kitaplarından öğrenmekteyiz; Orta çağlarda Avrupa'ya akın eden Türkler'in, pastırmayı yiyecek maddesi olarak kullandıklarını Romalılardan öğreniyoruz. Waber-Baldamus kitabında Antalya'lı Amianus'un 273-275 yıllarında yazmış olduğu eserinde, Hun Türkleri'nin bu husustaki adetlerinden şu şekilde bahsettiğini bildirmektedir: "Hunlar yemek tanımazlar, yaban otları ile atın sırtında, baldırları arasında ezdikleri yarı pişmiş eti yerler." Halbuki Macar müzelerinde bulunan Hunlar'a ait arkahanelerinde iki cepli at eyerlerinden öğreniyoruz ki, kurumuş etler bu çantalara sokulmakta, baldır ve hayvan vücuduna değmemektedir. Roma tarih yazarları, kendilerini istilaya gelen Hunlar'ı korkunç durumda göstermek istediklerinden böyle ifade etmişlerdir (22).

1694 tarihinde 21. Osmanlı Padişahı olan II. Ahmet'e ait bir fermanda: "İstanbul'un fethinden sonra şehir içinde koyun ve sığır boğazlanması makül ve münasip görülmeyip Yedikule'nin taşrasında lebi deryada kârgir bina ile otuz üç bap salhane bina ve pastırma için gelen sığırlara dahi toka tayin olunduktan sonra ..." Görülüyorki İstanbul'un fethi ile beraber İstanbul'da da pastırma yapılmağa başlanmıştır (22).

Evliya Çelebi Seyahatnamesinde İstanbul ve Kayseri'ye ait yazılar arasından pastırmacılığı ilgilendiren bölümleri aynen alıyoruz. "Pastırma esnafı, Kasımda İstanbul halkının ganimeti için üç kerre yüzbin sığır getirüp kule kapısının taşrasında hendek kenarında iki hisar peçe arasında pastırma yaparlar. Pastırma Emiri Ali Ağa paçını alır ve pastırma naibi Hüseyin Efendi davalarını dinler. Pür silah ubur ederler. Altı yüz neferdirler esnafı tacirani pastırma-dükkan yüz ve neferat 400'dür dükkanları odun kapının taşrasında Galata'da Top-hane'de olup kuru pastırma satarlar dükkanlarını kimyonlar pastırmalar ile zeynedüp (al pastırma) deyu ubur ederler" (22).

Kayseri'yi anlatan bölüm: Beyaz ekmeği, levaşe yufkası, katmer böreği mutbak baharlı böreği (Lahmı kadid) namile şöhret bulan kimyonlu ve baharlı sığır pastırması ve misli et sucuğu bir tarafta yoktur hep İstanbul'a hediye olarak gider. Eskiden bu şehirde kırk yerde imaratu kadim olup bay ve küdaya nimeti mebzul imiş onlardan (Hindu hanın) imaratu hala vardır.... Kayseri Veteriner Direktörü Bay Mustafa, 1591-1592 senesi sicilatı şer'iyeye defterinde pastırmayla ilgili bir davaya rastlamıştır. Ankara sicilatı şer'iyeye defterinde, saraya hersene gönderilen ahu (ceylân pastırmalarının gönderilmemesinden ötürü şikayetnameler vardır). Yaşlı ustalar, 1880 senelerinde pastırma hamurunun bibersiz olduğunu söylemektedirler. Yine 1915 senelerinde de biberin herkes yönünden birlikte kullanıldığını söylemektedirler. Bu duruma göre 20-25 sene , biberli ve bibersiz çemen hamuru kullanılmak suretiyle, bir geçiş devresi yapmıştır. Buy otu ile sarımsağın nezaman kullanıldığı bilinmiyor (22).

Orta çağda, batıya akın eden Hun süvarilerinin eğer çantalarını dolduran kuru et konservesi, gerek Anadolu'ya gelerek yerleşen Oğuzlar'da pastırmacılığın bulunması, asırları doldurarak zamanımıza kadar yaşayıp gelmesi ve gerekse bu gün Orta Asya bozkırlarında yaşayan göçebe Türklerin sonbaharda, kışa hazırlık olarak tuzlu kuru et konservesi yapmaları, bu sanatın Orta Asya'dan geldiğini göstermektedir. Hayvanları en iyi şekilde ıslah ve bir çok yeni ırkları meydana getirmiş olan Türkler, hiç şüphesiz ki bunların etlerinden de en iyi şekilde istifade etmesini bilen insanlardır. Bazılarında yanlış bir inanış vardı. Pastırmacılık, güya Ermeniler'e mahsus bir sanatmış, Bunun yanlış olduğu açıkça bellidir. Osmanlı İmparatorluğu zamanında sürekli çarpışan Türkler, bu işle uğraşamamışlar; bunun sonucu harbe gitmeyen ve memleket içinde oturan Ermeniler, boşalan bu sahayı doldurmuşlardır, aynı hali bir çok sanat dalında görmekteyiz (22). Prof.Dr.Bahaddin Ögel, Türk Kültür Tarihine Giriş adlı eserinde belirttiği üzere; Pastırma kurutulmuş bir ettir. Eski Türkler buna "kak et" derler. Kaşgarlı Mahmut, Selçuk

çağı başlarında Orta Asya Türklerin'den yaptığı derlemelere göre, "Kak-et" için şöyle bir açıklamada bulunuyordu: "Kak-et, kurutulmuş et demektir. Kurutulmuş olan her şey içinde (Kak) denirdi (31). Eski mahallelerdeki evlerde dağınık ve kontrolden uzak olarak faaliyet gösteren pastırma ve sucuk imalathaneleri, 1945 yılında belediyenin zorlaması ve uygun yer göstermesi üzerine, şimdi faaliyet gösterilen Kayseri'nin Karpuzatan mevkiindeki yerlerine taşındılar. Bu tarihte 18 imalathanenin çalışır durumda olduğu söylenmektedir. 1960 yılına kadar imalâthane sayısı gittikçe artarak 24'e yükseldi. Daha sonraları yavaş yavaş azalarak 1981 yılında imalâthane sayısı 13'e kadar düştü (30). Günümüzde ise aynı bölgede 9 imalâthane mevcuttur.

2.4.4. Sucuğun Tarihçesi: Sucuk deyimi, geniş anlamda kullanılmakta olup, bütün sucuk türlerini kapsamına almaktadır or: sosis ve salam da birer sucuk türüdür (46).

Sucuklar organoleptik özelliklerinin, bileşimlerinin, yapım teknolojilerinin ve ambalaj biçimlerinin çok farklı olması nedeniyle büyük bir çeşitlilik gösterir. Bu nedenle sucuklar için muhtelif sınıflandırmalar yapılmıştır.

-Fermente sucuklar.

-Haşlanmış sucuklar

-Pişirilmiş sucuklar.

-Kıvartılarak tüketilen sucuklar (19).

Türkiye'de sucuk üretimi belirli bir teknolojiye ve formüle bağlı değildir. Bu üretim bölgelere göre acılı, acısız, az yada çok baharatlı, sarımsaklı yada sarımsaksız yapılabilir. Sucuklar sığır, koyun, keçi ve manda grubu hayvanların etlerinden yapılabilir (15).

Yukarıda belirtildiği gibi, gerek dünyada ve gerekse ülkemizde zaman içerisinde sabit bir sucuk ürünü mevcut olmadığından, pastırma gibi bir tarihi söz konusu değildir. Ancak Evliya Çelebi Seyahatnamesinin Kayseri ile ilgili bölümünde "misli et sucuğu bir

tarafında yoktur..." ifadesi sucuğun o yıllarda pastırma ile beraber Kayseri'de yapıldığını bildirmektedir.

2.5. Pastırma ve Sucuğun Terkibindeki Maddeler:

2.5.1. Et:

Vücutun, normal faaliyetinin ve sağlığının korunması için elzem yapı taşlarını teşkil eden, proteince zengin bir gıda maddesidir.

Dar anlamda ise, kesim hayvanının iskelet kaslarının tümüne et denir (19, 40). Gıda Maddeleri Tüzüğü (G.M.T.)'nin 137. maddesinde belirtildiği üzere; Kasaplık hayvan etleri tabiri ile; kasaplık ismi altında insan gıdası olarak doğrudan doğruya veya çeşitli gıda müstahzarları yapmak suretiyle etlerinin yenilmesine mücade edilmiş hayvanların, deri, baş, ayak ahşası kısımlarından ayrılmış olan taze ve fenni soğuk hava depolarında usulü dairesinde muhafaza edilmiş etler ile buna yapışık olan kemik, tendo, fascia ve yağları anlaşılır (14).

Günümüzde, dünyada gelişmiş pek çok ülkede, bireyin et tüketimi, yaşama standardının bir ölçüsü olmuştur. Ülkemizde 1994'de kişi başına et tüketiminin 22 kg/yıl olacağı tahmin edilmektedir (16).

2.5.1.1. Etin Histolojisi : Et'de diğer dokular gibi hücrelerden meydana gelir. Hücre; bir canlı madde birimidir, içinde çekirdeğin yer aldığı bir stoplazma kitleciğinden oluşur. Stoplazma ise plazma zarı ile çevrelenir. Bu yapı içinde canlılığı belirleyen tüm fizyolojik ve biyokimyasal işlemler (metabolizma olayları) bağımsız olarak meydana gelir. Her hücre kendi içindeki yapısal maddeleri sentez edecek ve zararlarını onaracak yetenektedir. Bölünerek çoğalırken, taşıdığı tüm nitelik ve nicelikleri yeni oluşan yavru hücrelere geçirirler (36)

Stoplazma içerisinde bulunan protein molekülleri, makromolekül halindedir. Her bir protein makromolekülü, belli sayıda amino asit molekülünün peşpeşe, zincir biçiminde birbirine bağlanmalarıyla oluşur. Amino asitlerden birinin amin kökü, diğerinin karboksil köküne bağlanmış durumdadır. Makromoleküllere bu kuruluşlarından dolayı "polipeptid zincirleri" denir. Bu zincirler gerektiği hallerde bir araya gelerek fibrillaları stoplazmanın şekil unsurlarını oluştururlar. Doku; şekil ve görev bakımından ilişkisi olan hücrelerin bir araya gelerek meydana getirdikleri oluşumlardır (36). Etilerde histolojik yapının esasını, adale doku oluşturmaktadır. Bunun dışında etlerde hemen her çeşit bağdoku, epitel doku ve sinir doku'da bulunmaktadır. Etiler çoğunlukla çizgili kaslardan oluştuğu halde, bunların yanında az oranda düz kaslarda bulunur. Etilere, kalitatif ve kantitatif karakteristik özelliklerini veren dokular ise adale doku, yağ doku ve kemik dokusudur (15).

Kas Dokusu Üç Gruba Ayrılır.

- 1- İskelet kası; çizgili kastır ve çalışması istemlidir.
- 2- Kalp kası; çizgili kastır fakat istemsiz çalışır.
- 3- Düz kas (içorgan kası); iskelet kası gibi çizgiler göstermez, istemsiz çalışır. Büyük kandanları kaslarında bu gruptandır.

Genel olarak, iskelet kası organizmayı dış ortamın değişikliklerine uydurmakla, düz kas ise organizmanın iç ortamındaki değişikliklere reaksiyon göstermekle görevlidir.

İskelet kasının yapısı; İskelet kası uzun, silindirik kas tellerinden (kas hücrelerinden) yapılmıştır. Kas telinin üzerini sarkolemma denilen bir membran örter. Kas telinin içinde bir çok miyofibrilla bulunur ve bunlar kasın kontraktif yapılarıdır. Miyofibrillerin arasını sarkoplazma doldurur. Sarkoplazma, glikojen, ATP, fosfokreatin ve glikolitik enzimler taşır. Her kas teli bir kaç çekirdek taşır ve bunlar sarkolemma'nın hemen altında bulunurlar. Kas tellerinin çapı 10 ile 100 mikron arasında değişir. Uzunlukları ise 1 mm ile 120 mm veya daha uzun olabilir. Kas teli ışık mikroskobunda incelendiğinde eni-

ne çizgiler gösterir. Bu çizgiler kas teli içindeki farklı reflaktif indekse sahip bölgelerin bulunmasından ileri gelir. Kas telleri bir araya gelerek ve bağlayıcı doku ile birbirine bağlanarak kas kitlesini meydana getirirler (29). Bir kasın bünyesinde bulunan bağ doku ne kadar az ve ince olursa o et o kadar makbul ettir (46).

2.5.1.2. Etin Kimyası : Etin esasını oluşturan kaslarda şu maddeler bulunur;

1. Su; % 76 (47-78 arasında değişebilir) Besiye, yaşa ve hayvanların nevelerine göre değişebilir.

2. Proteinler; Albumin, globulin, nukleoprotein, miyogloblin, albuminoidler.

3. Lipidler; Kolesterol, fosfolipid, trigliserid

4. Enzimler

5. Hormonlar

6. Vitaminler

7. Anorganik tuzlar

8. Ekstraktif maddeler; Azotlu olanlar arasında kreatin, kreatin fosfat, kreatinin, inozinik asit, adenilik asit, ATP (Adenozin Tri Fosfat), glutatyon, purin ve pirimidin bazlar, karnozin, anzerin, kolin, asetil kolin sayılabilir.

Azotsuz olarakta glikoz, glikojen, inozitol, heksoz fosfatlar, laktadlar vardır.

Kas fibrilleri aktin ve miyozin olmak üzere 2 tip protein ihtiva eder. Bunların bileşiminde aktinomyozin denir. Tropomyozin denen kas proteini de düz kaslarda bulunur. Sarkoplazm fibrilleri kuşatan albumin ve globülin benzeri bir proteindir. Kas hücreleri arasında, bağ doku, kollajen, elastin ve bazı diğer maddeler yer alır. Ayrıca ekstraseküller proteinler de bulunur. Oysa fibrillerin proteinleri ve sarkoplazm, intraseküllerdir.

Kasta bulunan myogloblin, oksijene karşı büyük bir affiniteye sahiptir. Başlıca görevi, hemoglobinin, taşıdığı oksijeni tutmaktır.

Lipidlerden kolesterol en çok düz kaslarda, sonra kardiak kaslarda ve en azda çizgili kaslarda bulunur.

Kalp kasında miyoinozitol şeklinde bulunan inozitol, karbonhidrat metabolizmasında ya glikojenin yerini tutan yada bir monosakkaridin diğerine dönmesinde aracılık eden bir madde olarak iş görür.

Metil-guanidino-asetik asit yapısına sahip olan kreatin, fosfatla birleşirse kreatin fosfat olur. Bu, dayanıksız bir madde olup kas kontraksiyonunda enerjinin serbest kalması ile yakından ilgilidir. Kreatin maddesinin anhidr şekline kreatinin denir.

ATP'da kasların çok önemli bir maddesidir. ATP, 2 mol. fosfat kaybederse enerji açığa çıkar ve adenilik asit (Adenozin Mono Fosfat) meydana gelir.

Kasların ekstraktından 3 peptid izole edilmiştir:

β -alanil histidin (Karnozin)

β - alanil metil histidin (Anzerin)

Glutomil-Sistenil-glisin (Glutatiyon).

Karnozin, barsakların motor ve sekretor aktivitesini kamçılایıcı etkiye sahiptir.

Glutatiyon H alıcı olarak iş görür. Kaslardan başka karaciğerde, eritrositlerde, beyin ve böbreklerde de bulunur. Keza göz merceğinde de vardır ve katarakt'ta miktarı artar.

Karnitin denen madde de bir betain olup kaslardan ekstrakte edilebilir (7).

Tablo 1: Sığır Etinin Bileşimi:

	Su %	Protein %	Yağ %	Mineral M %	Enerji M./Kcal/100 gr.
Zayıf	66.0	18.8	13.7	1.0	213
Orta	60.0	17.5	21.7	0.9	283
Yağlı	55.0	16.3	28.7	0.8	345

Tablo 2: Sığır etinin Yağ Kısımları Uzaklaştırıldıktan Sonraki Bileşimi:

	Su %	Protein %	Yağ %	Mineral M. %
Pirzola	74.6	22.0	2.2	1.2
But eti	76.4	21.8	0.7	1.2

(46).

Tablo 3: Hayvan Organizmalarındaki Önemli Yağ Asitlerinin Miktarları (100g/g) :

Hayvan Türü	Doymuş Yağ Asitleri			Doymamış Yağ Asitleri					
	Toplam Asit	Palmitik Asit	Stearik Asit	Toplam Asit	Oleik Asit	Linolenik Asit	Linoleik Asit	Diğer- leri	İyot Sayısı
Sığır	48	28	19	47	44	2	Eseri	1	47
Koyun	56	29	25	40	36	3	1	Eseri	40
Tavuk	32	24	7	64	38	20	2	4	92

(46).

Tablo 4: Et Proteininin Amino Asit Bileşimi (Proteinde % Olarak):

Amino Asit	Sığır Eti	Amino Asitler	Sığır Eti
Esansiyel Olmayan.		Esansiyel	
Alanin	4.0	Fenilalanin	4.2
Arjinin	6.4	İzoloysin	5.7
Aspartik asit	6.0	Loysin	7.6
Glutamik asit	14.2	Lizin	8.9
Glisin	5.0	Metiyonin	2.5
Histidin	3.9	Treonin	4.5
Sistin	1.4	Triptofan	1.4
Prolin	6.0	Valin	5.3
Serin	5.4		
Tirozin	3.4		

(8).

Tablo 5: Ette Bulunan B Grubu Vitamin Miktarları mg/100 gr:

Thiamin	0.1-0.23
Ribaflavin	0.2-0.38
Nikotinik asit ve Nikotin amid	4-5
Pridoksin	0.4-0.8
Pantotetik asit	0.6-2.0
Folik asit	0.01-0.03
Biotin	3-4
Kobalamin	2-2,7

(19).

Tablo 6: Sığır Etinde Bulunan Yağda Eriyen Vitaminler ve Askorbik Asit**Miktarı:**

Yağda Eriyen Vitaminler				
Vitamin A	Vitamin D	Vitamin E	Vitamin K	Askorbik asit
I.U./100g	I.U./100g	mg./100g	mg./100g	mg./100g
50-70	-	4.0	0.1-02	1.7

(8, 19, 46).

Etin kül miktarı % 0.8-1.8 oranındadır. Külün bileşiminde % 41 fosforpentaoksit, % 37 potasyum oksit, % 10 sodyumoksit, % 4.7 Klor, % 3.2 magnezyum oksit, % 2.4 kalsiyum oksit, % 1 kükürttrioksit, % 0.7 demir 3-oksit ve % 0.1 silisyumdioksit vardır.

Tablo 7: Sığır Etinin Makro Mineral Maddeleri (mg/100g):

Sodyum	Potasyum	Kalsiyum	Mağnazyum	Fosfor	Klor
89	329	9	25	150	51

Tablo 8: Sığır Etinin İz Elementleri (mg/100 g):

Çinko	Demir	Bakır	Mangan	İyot	Flor	Kobalt
3.17-5	2.5-4.9	0.16	0.02	0.001-0.009	-	0.001

(46).

2.5.1.3. Etin Bakteriyolojisi : Sağlık açısından sakınca taşımayan bir kasaplık hayvandan, hijyenik koşullara uyularak kazanılan etin bakteriyolojik açıdan sakınca taşımaması, yani mikroorganizmaları içermemesi gerekir. Ancak, çeşitli araştırmacılar et ve ürünlerinde yaptıkları araştırmalarda, mikroorganizmaların hemen hemen her çeşidini

tesbit etmiş ve bunların gıda zehirlenmeleri yanında, kalite bozukluğuna veya ürünün tamamen harap olmasına sebep olduklarını ortaya koymuşlardır.

Et ve et ürünlerinden zehirlenmenin önlenmesi, birinci olarak hayvanın sağlığına bağlıdır. İkinci olarak, ölüm şekline ve son olarakta kesim ve korunma metodlarına bağlıdır. Her detaya dikkat sarfetmek gereklidir. Eti hazırlarken, naklederken ve alırken temizlik gereklidir. Kalabalık, kirli satış alanlarında, nakil araçlarında ve çok alımlarda zoonotik tehlike büyüktür (27).

Tüketicinin ihtiyacı olan iyi kalitede ürün sunabilmek için yüksek kaliteli soğuk hava depolarına fazlaca ihtiyaç vardır. Etlerin soğutulmuş veya dondurulmuş olarak depolanma süreleri ise sınırlıdır. Kaliteli bir etin dahi 4 haftadan fazla bekletilebilmesi güçtür (33). Bunun nedeni et üzerinde var olan ve çoğalabilen psikrofil aerob mikroorganizmalardır. Bakterilerin ette, en etkili olduğu zaman süreci, olgunlaşmadan sonra başlamaktadır. Olgunlaşmış et bakteriler için çok iyi bir besi yeridir.

Örneğin her 20 dakikada bir defa bölünerek üreyen E. coli hücresinden, uygun şartlar devam ettiği sürece, 48 saat içinde 2^{114} hücre meydana gelir (3). Etin bu bakterilerden korunması için soğutma, dondurma, ısıtma, vakumlama vs. gibi bir takım işlemlere tabi tutulması gerekir. Ette bakterilerin bir kısmı genelde bulunurlar ve zararsızdır (saprofit bakteriler). Diğer bir kısmı ya hayvan canlı iken bir hastalık etkeni olarak vucuda girmiş veya postmortal olarak ete bulaşmışlardır.

Ete mikroorganizmaların bulaşması 3 yoldan olmaktadır;

- **Intravital;** hayvan daha canlı iken bazı bakteriler bağırsak duvarını aşarak organizmaya ulaşırlar. Ancak, vücudun kendini koruma mekanizması bu etkenleri bertaraf eder. Etlerin bakterilerle bu tür bulaşma şekline, intravital bulaşma denir.

- **İntra mortem;** olarak bakteri bulaşması ise kesim esnasında kan damarlarında oluşan negatif basınç aracılığıyla bakterilerin vucuda alınmasıdır.

- Post mortem; et kalitesi ve hijyeni üzerinde en önemli bakteri bulaşma şekli, postmortem yolla olanıdır. Taze etin bakterilerle ilk bulaşma kaynağı ayaklar, deri, işkembe ve barsaklar olmaktadır. Kesim salonu tabanı, personelin ve araçların temizliği bulaşmada rol oynamaktadır. Yapılan araştırmalarda kesim salonunun iyi havalandırılmaması kesim alanlarında bakteriyel aerosollerini doğurduğu, 7°C deki oda sıcaklığında çalışma bakterilerin gelişmesini minimuma indirir. Bu hususlarda da gerekli önlemlerin alınması et hijyeni açısından önemlidir (27). Aynı odada soğutma ve dondurma yapılması ve etlerin bakteri içeren alet ve paketleme materyali ile temas etmesi de bakteriyel bulaşmaya neden olmaktadır. Hasta hayvanların kesiminde veya etlerin hasta, portör personel ile temas etmesinde de ette patojen bakteriler görülebilmektedir. Psikrofil bakteriler, yıkanmayan veya dezenfekte edilmeyen soğuk depo duvarlarında her zaman ve büyük sayıda bulunabilmektedir. Hijyenik kurallara uyulmadan kesilen hayvanların et yüzeyinin 1 cm² sinde 1.000-10.000 arasında bakteri bulunabilir. Kesim salonu hijyenik şartlara uygun değilse bu sayı bir kaç milyona çıkabilir. Taze ette mantarlar ender olarak görülmektedir.

2.5.1.4. Ette Bulunabilen Mikroorganizmalar : Taze ette genel olarak 20 ayrı bakteri türü, 10 çeşit mantar ve küf bulunur. Bakteri olarak ette, koklar (Micrococcus, Staphylococcus), çomak-gram negatif, spor yapmayan bakteriler (Pseudomonas, Achromobacter, Aeromonas, Escherichia, Aerobacter, Proteus, Salmonella), gram pozitif bakteriler (Lactobacillus, Mycobacterium, v.s.) ve çomak şeklinde gram pozitif spor yapan bakteriler (Bacillus, Clostridium) görülmektedir. Ette mantar türünden en çok psikomet sınıfının temsilcileri görülür. Örneğin, Mucoracea familyasından Mucor, Rhizopus, Thamnidium ve Fungi imperfecti familyasından Penicillium, Sporotrichum, Trichoderma gibi mikroorganizmalar. Maya mantarlardan en çok Torulopsis, Rhodotricula ve Oospora'lara rastlanmaktadır.

Mikroorganizmalar ette üremeleri sırasında fermentatif olarak karbonhidrat, yağ ve proteinleri parçalarlar. Açığa çıkan parçalanma ürünleri ise etin bozulmasına neden olur. Bakterilerin ette yaptıkları değişiklikler, proteolitik bakterilerin proteinleri parçalamaları sonucu önem kazanmaktadır. Bu durum etin bozulması diye adlandırılır. Bozulma aerob ve anaerob koşullarda olabilmektedir. Proteolitik bakteri grubuna dahil en önemli bakteriler, sporlu bakteriler, proteus gurubu bakteriler ve enterobakteriacea familyasına dahil diğer bakterilerdir.

2.5.1.5. Etin Olgunlaşması (Otoliz) : Otoliz, kesimden sonra ölüm sertliğine uğramış etin herhangi bir bakteriyolojik etki olmaksızın enzimatik yolla kas şekerinden süt asidinin oluşması sonucu gevşek ve üsareli bir şekle dönüşmesi olayıdır. Otoliz sonucu kas iplikleri ve bağ dokusu şişer kokusu hafif aromatik olur, reaksiyon aside dönüşür ve dayanıklılığı artar Kesimden hemen sonra kauçuk gibi elastiki yapı gösteren et otolizi takiben yumuşar (19).

Etin olgunlaşma olaylarında kasın rengi değişebilir. Besi derecesi çok iyi olan hayvanlarda kaslar hızla donuk bir renk alır ve balık etini andırırlar Laktik asidin etkisi altında myoglobinin değişikliğe uğradığı zannedilmektedir. Fena beslenmiş hayvanlarda kas dokusunda glikojen miktarı çok az olduğundan kaslar ölümden sonra çok koyu bir renkte görülürler (10).

2.5.2. Baharat, Renk ve Katkı Maddeleri:

2.5.2.1. Baharatlar : Gıda maddelerimize az miktarda katılmalarına rağmen, aroma, ve lezzet değişiminde önemli rol oynamaktadırlar. Bitkilerin yaprakları, çiçekleri, tohumları veya usarelerinden oluşan baharatlar; içerdikleri eterik yağlar ve alkaloidlerden dolayı bakterisit etkiyede sahiptirler. Baharatların yağlar üzerine antioksidatif etkileride vardır. Ülkemizde en çok kullanılan baharatlar kırmızıbiber, karabiber, kimyon, yenibahar, tarçın, zencefil ve eğer baharat grubuna dahil edilirse sarımsaktır. Baharatların karakteristik aromaları; içerdikler eterik yağlar, kristalize olabilen uçucu maddeler

(vanilin, cumarin) ve keskin lezzeti olan maddelerden (piperin, capsaicin, gingerol) ileri gelmektedir. Baharatların bakterisit ve bakteriyostatik etkileri yanında hazırlanmaları esnasında uygulanan yetersiz hijyenik kurallardan dolayı çok miktarda mikroorganizmalar da içerdikleri bilinmektedir (21, 46).

Kurutulmuş gıda özleri steril değildir. Bazı mikroorganizma ve spor partikülleri gıdaların dehidre halinde daha uzun ömürlüdür, fakat uygun ısı ve yeterli rutubet oluncaya kadar gelişmezler (18).

1- Kırmızıbiber; Capsicumannum denilen bitkinin olgunlaştıktan sonra kurutulmuş meyvelerinin öğütülmesiyle elde edilir ve toz halinde kullanılır. Rutubet azami % 13, kül azami % 8, külün asitle erimeyen kısmı % 1.25, eter ile sabit ekstre asgari % 15, uçucu yağlar asgari % 1.35 olacaktır.

2- Karabiber; Pipernigrum denilen bitkinin, kurutulmuş meyveleridir. Bu meyveler olgunlaşmadan toplanıp olduğu gibi veya toz halinde kullanılır. Rutubet azami % 12, kül azami % 7, külün asitle erimeyen kısmı azami % 1.5, eter ile sabit ekstra asgari % 6.75 ve uçucu yağlar asgari % 1 olmalıdır.

3- Kimyon; Caminum eyminum denilen bitkinin olgunlaşmış ve kurutulmuş taneleri veya unu olup rutubeti azami % 10, kül azami % 8, külün asitte erimeyen kısmı azami % 1.5 ve uçucu yağlar asgari % 5 olmalıdır.

4- Yenibahar; Pimenta officinalis denilen bitkinin meyvelerinin olgunlaşmış kurutulmuş ve toz edilmiş şeklidir. Rutubet azami % 10, kül azami % 6, külün asitte erimeyen kısmı azami % 0.4, eter ile sabit ekstre asgari % 4.4, uçucu yağlar asgari % 3 olmalıdır.

5- Zencefil; Zengibet officiale denilen bitkinin kurutulmuş rizomalarıdır. Olduğu gibi veya toz halinde kullanılır. Rutubet: azami % 11.7, kül azami % 7, külün asitle erimeyen kısmı azami % 2, nişasta azami % 6, selüloz azami % 8, eter ekstresi azami % 3 alkol ekstresi asgari % 3.7 olmalıdır (9).

6- Buy otu; Maydonozgillerden *Trigonella Foenum Greacum* türünden bir bitkinin tohumunun öğütülmesiyle elde edilen undur. Kırmızıbiber ve sarımsakla beraber belirli oranlarda karıştırılarak harmanlanmasından sonra yeteri miktarda su ilave edilmesiyle çemen hamuru oluşur (26).

7- Sarımsak: Liliaceae familyasından olan sarımsak (*Allium Sativum*), besin olarak kullanımı dışında tıbbi amaçlar için kullanımının tarihi oldukça eski çağlara dayanmaktadır. Son 30 yılda sarımsağın farmakolojik özellikler ve terapötik etkisiyle ilgili çalışmalar yapılmış ve cesaret verici sonuçlar alınmıştır.

Sarımsağın antihipertansif, serum kolesterol ve trigliserid düzeylerini azaltıcı, fibrinolitik aktiviteyi artırıcı etkileri bulunduğu tesbit edilmiştir. Sarımsağın antibakteriyel ve antifungal özelliği içerisinde bulunan allisin (diallyl disulphide) den kaynaklanmaktadır. Yapılan araştırmalar sarımsağın antibakteriyel ve antifungal özelliklerinden anticandidal aktivitesinin daha güçlü olduğunu göstermektedir (25, 37).

Pastırma imalatında, çemen hamurlarına en aşağı % 30 nisbetinde sarımsak karıştırılmalıdır. Aksi takdirde; lezzet ve aroma bakımından çemen ununun istenmeyen tabii kokusu hakim olmaktadır. Aynı zamanda çemen hamurlarının pastırma üzerine tatbikinden sonra, uygun parlaklık kazanmasına yardımcı olmaktadır (26).

2.5.2.2. Tuz : gıdaların korunmasında tuzun kullanımı yüz yıllardan beri bilinmekte ve tuz salamurasyonda, konservasyonda solusyon halinde yada direk olarak yiyeceklere uygulanır. tuz çoğu bakterinin gelişimi için uygun olmayan ortamlar yaratır. Tuz su molekülleriyle birleşir ve gıdanın suyunu emerek dehidre eder. Bu yöntem bakteriler için zararlı Klor iyonlarını açığa çıkartır. Rutubetli ortamda eriyebilen tuz yiyeceklerdeki oksijen miktarını da azaltır ve mikroorganizmaların üremesinde ihtiyaç duyduğu oksijeni azaltarak, mikroorganizmaların üremesini durdurur. Tuz enzimlerin faaliyetleriyle karışır ve hücreleri CO_2 'in zararlı etkilerine daha duyarlı yapar (20).

Tuzun et ürünleri açısından sağladığı faydalar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- a) Et ürünlerinin lezzetini artırır ve düzeltir, ürünün beğenilmesini sağlar.
- b) Fermente sucukların olgunlaşması sırasında görülen mikrobiyolojik ve fiziko-kimyasal olayları pozitif etkiler.
- c) Etin suyunu çekerek et suyundaki erimiş durumdaki proteinli maddelerin sucuk hamurunda tutularak bağlanmasını ve böylece sucukta kıvam oluşmasını temin eder.
- d) Sucuk kitlesinin su aktivitesini düşürmek suretiyle zararlı mikroorganizmaların gelişmesini yavaşlatır veya tamamen durdurur.

Halofil mikroorganizmalar kirlenmiş tuzlarda üreme imkânı bulurlar ve et ürünlerine geçebilirler. Bu nedenle kaliteli tuzlar kullanılmalıdır (19).

2.5.2.3. Şekerler: Et ürünlerindeki çeşitli mikroorganizmalar ortamdaki şekerleri dekompoze etmek suretiyle ürünün asidik karakter kazanmasını sağlarlar. Ancak bu aktivite belirli şekerlerin kullanılmasıyla gerçekleşir. Diğer bazı şekerler yeterli bir asidik ortamın oluşmasında gerekli etkiyi gösteremezler. Özellikle fermente sucukların yapımında dekstroz, laktoz, sakkaroz, maltoz ve nişasta şurubu kullanılır. Mono ve disakkaritler aşırı tatlı lezzet oluşturmaları nedeniyle tercih edilmezler. Ancak bu sonuncu fermente sucuklara ılımlı asidite ve hoş bir lezzet vermesi açısından belirli oranlarda kullanılabilir.

Fermente sucuk yapımında kullanılan şekerler üzerine bakterilerin etkisi farklıdır. Aşırı ölçülerde kullanılması halinde, katılan şekerin bir kısmı laktik aside dönüştürülemeyeceğinden üründe tatlımsı lezzet oluşur.

2.5.2.4. Glukono-Delta-Lakton (GDL) : Esas maddesini glukozun oluşturduğu bir katkı maddesidir. Tatlı acımsı lezzettedir. Rengi beyazdır. Suda kolay erir ve glukon asidine dönüşür. GDL'nin fermente sucuk hamuruna katılmasıyla oluşan glukon asidi pH değerinin düşmesini sağlar. Bu düşme GDL katılmasından birkaç saat sonra başlar.

Böylece sucuk hamuru asidik bir karakter kazanır: Fazla katılması halinde sucuğun ekşi bir lezzet almasına neden olur.

GDL'in Fonksiyonu Aşağıdaki Gibidir:

- Sucuğun gül kırmızısı renge dönüşmesini sağlamak,
- Sucukta kıvamın oluşmasını temin etmek
- Kırmızı rengi ve pH değerini sabit tutarak olgunlaşmayı stabilize etmek.

Fermente sucuklar GDL katılması halinde nitrat yerine nitrit kullanılması önerilir. Çünkü olgunlaşma sırasında nitrit daha çabuk dekompoze olur. Nitrat kullanılması halinde kırmızı rengin oluşumu gecikir. Nitritin nitrozomyoglobin şeklinde bağlanmasıdan sonra oluşan kırmızı renk kalıcıdır. Özellikle doğal koşullarda olgunlaştırılan fermente sucuklara GDL katılmasıyla başarılı sonuçlar alınır. Böylece doğal koşullarda olgunlaşma sırasında karşılaşılabilen sakıncalar giderilir.

2.5.2.5. Glutamik Asit : Glutamik asit ve onun tuzu sodyum glutamat lezzet düzeltici olarak kullanılır. Baharatın sucukta neden olduğu oldukça keskin lezzet hafifler. Ayrıca, sucuktaki baharatın aroma ve lezzetinin düzeltilmesinde glutamik asidin ve glutamatların katkısı vardır. Aşırı oranlarda katılması halinde glutamatın lezzeti de hissedilebilir.

2.5.2.6. Askorbik Asit : Fermente sucuklara katılan askorbik asit ve bunun tuzları sodyum ve potasyum askorbat rengin gelişmesi ve sabit kalması için gerekli olan redokspotansiyeli sağlar. Askorbik asit yerine, daha yavaş bir difüzyon etkisinde bulunmaları nedeniyle askorbatlar tercih edilmelidir. Askorbik asidin redüksiyon etkisi çok şiddetli olur (dekstrozu parçalar). Bu nedenle sabit kalmayan bir renk oluşabilir. Askorbik asit etlerin depolarda bekletilmesinde, etlerin rengini korumada da tavsiye edilen maddedir (43).

2.5.2.7. Organik Asitler: Organik asitlerden asetik, sitrik, laktik ve tartarik asitler et ürünlerine % 0.3 oranında katıldıkları zaman lezzet düzeltici ve asiditeyi ayarlayıcı etkide bulunurlar.

Sitrik ve laktik asidin tuzları olan sitrat ve laktatlar tuzun proteinleri çözme niteliğini artırır. Sosis ve salam gibi pastörize et ürünlerine ve et konservelerine % 4 oranında olmak üzere tuzla birlikte katılmaları halinde ürünün şişme ve hacim kazanma özelliğini pozitif yönde etkilerler.

2.5.2.8. Fosfat Tuzları : Pastörize et ürünlerinin özellikle sosis ve salam gibi haşlanmış sucukların hazırlanmasında fosfatlar önemli rol oynarlar. Etlerdeki aktomyosini aktin ve myozin haline çevirirler. Fosfatların etkisi soğuk ette kendini gösterir. Fosfatların % 0.3 oranını aşmamak üzere tuzlarla birlikte hamura katılması gerekir. Bu oran aşıldığında üründe fosfat lezzeti farkedilir.

2.5.2.9. Nitrat ve Nitritler : Sodyum ve potasyum nitrat ve nitritler halinde kullanılırlar. Kaide olarak fermente sucuklar nitratlar, katılır, çünkü olgunlaşma sırasında cereyan eden mikrobiyolojik prosesler sonucu nitratlar nitritlere dönüşür. Nitritler mikroorganizmalar üstünde bakterisit etkide bulunur. Nitritin esas kullanılma nedeni toksikosanlara neden olabilen Clostridium botulinum'un etkisiz hale getirilmesidir. Bu önemli görevinin yanında lezzet artırıcı etkisi vardır. Fermente sucuklara katıldığında renk oluşumunu sağlayıcı etkide bulunur. Nitrit'in % 0.05 oranından fazla kullanılması kanserojen etkisinden dolayı sakıncalıdır.

WHO'nun kriterlerine göre nitrat ve nitrit düzeyleri (yiyeceklerdeki) yetişkinler için herhangi bir hayati riske sonuç açmaz, fakat üç yaşının altındaki çocuklar için risk vardır (2, 27).

2.5.2.10. Saflaştırılmış Süt Proteini : Bu ürünün katılımıyla et preparatlarının değerleri artırılmış olur. İlave oranı ortalama % 1.6 olmalıdır. Özellikle yaz aylarında bu

oranın aşılmamasına dikkat edilmelidir. Çünkü üründe ekşimsi lezzet oluşabilir. Süt proteini toz halinde veya jele şekline getirilerek hamura katılır.

2.5.2.11. Kurutulmuş Kan Plazması : Kesim hayvanlarından elde edilen bu ürünün et preparatlarına katılması proteinlerin değerlendirilmesi açısından önem taşıyor stabilizatör olarak kullanılır. Üründeki yağın bağlanması açısından da etkilidir.

2.5.2.12. Nişasta : Nişasta, buğday, pirinç, patates ve mısırın bileşiminde fazla miktarda mevcuttur. Nişasta suda eriyen amilaz ve suda erimeyen amilopektinden oluşur. Nişasta su alarak normal hacminin 30 misline kadar şişme özelliğinde olduğundan, hacim artırmak ve kıvamı katılaştırmak amacıyla bazı et ürünlerine katılır (19).

2.6. Pastırma ve Sucuğun Yapılışı:

2.6.1 Pastırmanın Yapılışı:

Pastırma Üretimi İçin Kesilen ve Düzeltilen Etler Şu İşlemlere Tabi Tutulur;

İmalatın Safhaları	Normal ve Sıcak	Soğuk ve Karlı
	Havalarda	Havalarda
Etin dinlenme süresi	6-8 saat	4-6 saat
Birinci tuzlama (Etin bir tarafını)	24-30 saat	24 saat
İkinci tuzlama (Etin diğer tarafını)	12-18 saat	6-8 saat
Bol suda yıkamak (etin fazla tuzunu atmak için)	-	-
Birinci kurutma (Açıkta normal kurutma)	3-6 gün	7-10 gün.
Birinci denkleme (Soğumuş etleri baskıya alma)	24 saat	24 saat
İkinci kurutma (Terli kurutma)	24-48 saat	22-30 saat
	(Açık havada sıcak odada)	
İkinci denkleme (Terlemiş ve sıcak etleri baskıya alma)	1 saat	1-2 saat
Üçüncü kurutma (Gölgede kurutma)	3-4 gün	6-7 gün
Çemende yatma (Kapalı yerde teknelerde)	10-24saat	24-48 Saat
Dördüncü kurutma (Çemenli kurutma)	3-4 gün	4-5 gün
	(Açık havada sıcak odada)	

Bir hayvanın kesilmesinden, pasturmalarının satışa hazır duruma gelmelerine kadar geçen zaman, normal ve sıcak havalarda 14-20 gün, soğuk ve karlı havalarda 21-27 gün olarak hesaplanır. Çemen; buyotu tohumu (% 50), sarımsak (% 35), kırmızıbiber, karabiber, ve kimyon unu (% 15) oranlarında karıştırılıp karışıma uygun oranda su ilave edilerek elde edilir. Çemen, pastırmanın et kısmının hava ile temasını azaltır, ve böylece kısmen örtü görevi yaparak mikrobiyolojik kontaminasyonu önler, hava sirkülasyonunu yavaşlatarak olgunlaşmanın daha iyi oluşmasını sağlar. Netice olarak pastırmanın üstün kaliteli, iştah açıcı, sindirimi kolay ve doğal aromatik lezzete sahip olmasını sağlar. Ayrıca çemen bağdokuların yumuşamalarını, ağızda daha kolay dağılır hale gelmelerini de sağlar (26, 30).

2.6.2. Sucuğun Yapılışı : Fermente sucuğun yapılışında genel olarak aşağıdaki yol izlenir; Az yağlı, pH değerleri 5.3-5.9 arasında değişen büyük parçalar halindeki et soğuk yerlerde bir gece asılarak bekletilir. Sonra büyük fasia ve tendolarından arındırılıp kuşbaşı şeklinde doğranır. Büyük işletmelerde mekaniksel olarak yapılan bu işlemden sonra kitle, kıyma makinasından hem kıyılır hem de yağ ile (genellikle kuyruk yağı) karıştırılır.. Müteakiben karıştırma makinasından geçirilir. Elde edilmek istenilen sucuğun tipine göre yine kıyma makinasından belirli oranlarda nitrat tuzları, mutfak tuzu, baharat ve şeker ile homojen bir kütle oluşturacak şekilde karıştırılır. Hazır durumdaki sucuk hamuru en az 12 ve en çok 24 saat süreyle soğuk depoda dinlendirildikten sonra barsaklara doldurulur. Hamurun soğuk depoda bekletilmesi sırasında kırmızı rengin meydana gelişinde etkin olan nitrozomyoglobin oluşmağa başlar.

Doldurulan sucuklar kurutularak olgunlaştırılır. Olgunlaştırma tabii şartlarda veya klima odalarında gerçekleştirilir. Doğal olgunlaştırma için sonbahar veya kış ayları uygundur. Çünkü bu dönemde serin ve relatif rutubeti yüksek hava şartları hüküm sürer.

Seri yöntemlerle iyi bir olgunlaşma sağlamak için ısı derecesi ilk 12 saat içerisinde 24°C olarak ayarlanmalı ve 25°C'ı aşmamalıdır. Bu sırada relatif rutubet % 92 ile % 96 arasında bulunmalıdır. Terletme süresi 48 saatle sınırlandırılmalıdır. Sucukların ol-

gunlaştırılması sırasında kuruma ile beraber bağlanma (bağırsak içerisindeki sucuk muhtevasının iyi dilimlenecek bir şekilde bütünleşmesi ve katı bir kıvam alması) olayı da gerçekleşir (19, 28).

2.7. Et ve Ürünlerinin Muayene Yöntemleri:

Meyer, et sindirimiyle ilgili hastalık ve yetersizlikleri şu şekilde sınıflandırmıştır;

1- Etle insana geçebilen hayvan hastalıkları, helmantik zoonozları da kapsayan zoonozlar.

2- Et ve et ürünlerinden dolayı enfeksiyonlar ve toksikasyonlar, Kimyasal maddelerin ette kasıtlı veya niyetli olarak kullanılmasından kaynaklanan toksikasyonlar, çok gelişmiş ülkelerde et hastalıklarından doğan en büyük problemler hazırlanışı sırasında enfekte hale gelen et ürünlerinin tüketilirken karşı karşıya gelinen enfeksiyonlar ve intoksikasyonlar yani yiyecek zehirlenmeleridir. Az gelişmiş ülkelerde daha çok zoonozları içine alan problemler oluşur (27).

Belirtilen nedenlerden dolayı sağlığımız açısından önem taşıyan et ve et ürünlerinin muayene yöntemlerini şu şekilde sınıflandırabiliriz;

2.7.1. Organoleptik Muayene;

2.7.1.1. Dış Bakış : Ürününün etiketinin bulunup bulunmadığı, varsa Gıda Maddeleri Tüzüğüne uygunluğu belirlenir. Dış görünüş (mikroorganizma, küf, maya üremesi, tuz lekeleri, zedelenmeler, sinek yumurta ve larvaları, fare yenigi vb.) renk, konsistans ve doku yönünden incelenir.

2.7.1.2. İç Bakış : Kesitler açılmak suretiyle homojenite, şekil, renk, yağ dağılışı incelemesi yapılır.

2.7.2. Fiziksel Muayeneler;

2.7.2.1. pH değerinin Ölçümü : pH metrelerle yada pH kağıtlarıyla ölçülür.

2.7.2.2. Su Aktivitesi Değerinin (aw) ölçümü; Et ürünlerinde bulunan mikroorganizmaların çoğunluğu ortamdaki serbest su sayesinde yaşamlarını sürdürürler. Bunun gerçekleşebilmesi için besin maddelerinin su aktivitesi (aw) değerinin mikroorganizmaların ürememelerine uygun düzeyde olması gerekir. Bu nedenle (aw) değerinin ölçülmesi besin hijyeninde önem taşır. Su aktivitesi, su aktivitesi aletiyle ölçülür.

2.7.2.3. Ultraviyole Işığı Altında İnceleme : Dalga uzunluğu 250-285 milimikron quars lambaları kullanılır. Bu yöntemle sucukta mevcut belirli doku parçaları hakkında bir fikir edinmek mümkündür. (Bağ doku, kıkırdak, kemik, tendo-fasia, et ve akciğer farklı renkler verirler).

2.7.3. Kimyasal Muayeneler;

2.7.3.1. Kokuşmanın Tespiti Deneyleri :

Eber deneyi; amonyak tespitine dayalı bir metoddur.

Neesler reaktifi ile amonyak aranması

Kurşun asetat deneyi; H₂S in tespitine dayalı bir metoddur.

2.7.3.2. Rutubet tayin : Numunenin ağırlığı tespit edilir. 105°C'de bir etüvde kurutulup desikatörde soğutulmasından sonra ağırlığın tekrar ölçülmesiyle bulunur.

2.7.3.3. Kül Tayini : Numunenin yakma fırınında işleme tutulmasını takiben ölçümle bulunur.

2.7.3.4. Yağ Tayini : İki yöntemle yapılır.

Soxhelet Yöntemi

Gerber Yöntemi

2.7.3.5. Ham Protein Tayini : Kjeldahl metoduyla belirlenen azot miktarının 6.25 faktörüyle çarpılması sonucu bulunan değerle tespit edilir.

2.7.3.6. Nişasta Tayini : Lugol solüsyonu kullanımı sonucu mavi rengin oluşumu, örnekte nişastanın varlığını gösterir.

2.7.3.7. Tuz Tayini:

Kalitatif tayin, et ürünlerinden hazırlanan ekstrakta gümüş nitrat eriyiği ilave edilir, beyaz parlak $AgCl_2$ oluşumu örnekte $NaCl$ 'ün varlığını gösterir.

Kantitatif tuz tayini; (Mohr metodu ile yapılır). Ortamdaki klorürlerin gümüş klorür halinde çökertilmesi ve serbest kalan gümüş iyonlarının indikatör olarak ilave edilen nötr potasyum kromat ile tuğla kırmızısı bir renk vermesi esasına dayanır.

2.7.3.8. Et Ürünlerinde Boya Maddelerinin Belirlenmesi : Alman-Federal Sağlık Dairesi (BGA) Standard Metodu ile yapılır; Örnekteki renk maddesinin bir solvent'te süspansiyon haline getirildikten sonra elde edilen süzütünün bir adsorbana emdirilmesi ve putrifiye edilen adsorbandan ince tabaka kromatografisi veya spektral fotometri ile idantifiye edilmesi esasına dayanır.

2.7.3.9. Et Ürünlerinde Nitrat/Nitrit Tayini : Kalitatif tayin; burisin kristali veya difenilamin kristali kullanımı sonucu,

Kantitatif Tayin; (BGA Standart metodu ile yapılır). Örnek suda kaynatılarak proteinler elimine edilir. Filtrasyonla ayrılan nitrat katmiyum ile nitrit'e indirgenir. Kolon eluatının sulfanilamid ve N- (1-Naftil)-etilen-diamanyumdiklorid'den oluşan karışıma katılmasıyla kırmızı bir renk meydana gelir. Fotometrik ölçüm, yaklaşık 540 nanometre dalga uzunluğunda yapılır.

2.7.4 Mikrobiyolojik Muayeneler:

Mikroorganizmaların tesbit edilmeleri için şu yöntemler uygulanmaktadır.

- Sürtme preparatı yapılması,
- Bakterilerin kültürel olarak tayini.

2.7.4.1 Sürtme Deneyi : Muayene edilen sucuklar hakkında genel bilgi edinmek ve içerdikleri bakteri türleri hakkında bilgi sahibi olmak için ilk uygulanan bakteriyolojik yöntemdir.

Et ürünlerinin kenar kısımları daha değişik sayıda bakteri içerdiğinden, sürtme preparatının birden fazla hazırlanmasında fayda vardır. Gram negatif bakteriler iyi boyanmamasından dolayı, bazen yanıltıcı sonuçlar elde edilmektedir. Ayrıca bu yöntemde canlı mikroorganizmaların, ölülerinden ayırt edilmeside çok zordur.

2.7.4.2. Kültürel Metolla : Örnekte bulunan bütün bakteriler, gerek tür ve gerekse sayı olarak kesin bir şekilde saptanabilmektedir. Fakat, sürtme metoduna nazaran daha uzun zamana ihtiyaç göstermektedir ve daha pahalı olmaktadır. Kültürel metolla bakterilerin tesbitinde kullanılacak besi yerleri ve özellikleri, önem taşımaktadır. Selektif besi yerlerinde görülen kolonilerin biyolojik, kimyasal ve biyokimyasal yollarla, tam teşhisi yapılmaktadır.

Bakteriyolojik muayene sonuçları değerlendirilirken, bakteri türü ve sayısı ile bakterilerin yapabildikleri etki ve sucuğun genel durumu göz önünde bulundurulmalıdır; Sucukta, genellikle total bakteri sayısının, gramda 10.000.000 dan fazla olmaması istenir. Sucukta Salmonellalar ve Cl botulinum bulunursa, yenmesine izin verilmemelidir. Ancak Cl perfiringens, $10^5/g$ dan fazla olursa, yenmesine izin verilmemelidir. Mesenterikus-subtilis, normalde sucuk florasına dahildir. Ancak beraberinde proteus, coli ve haemolytic staphylococlar bulunursa, o zaman insan sağlığı yönünden sakıncalı olurlar.

2.7.5. Histolojik Muayene; Pastırmadan daha çok sucuk muayenesinde önem taşır. Başlıca iki amaca yöneliktir:

- 1-İnsan gıdası olarak kullanılmasına müsaade edilmeyen doku parçalarını tespit etmek,

2- Sucuk v.b et ürünlerinde bulunmaması gereken et ve organ parçalarının, bitkisel dokular ve diğer maddelerin belirlenmesini sağlamaktır.

Histolojik Muayenede: İyi dilimlenme özelliği gösteren fermente sucuklar, doğrudan işlenebilir. Bu özellikte olmayan gevşek kıvamlı sucukların, jelatine yatırılmaları gerekir. Bu yöntemler içerisinde Gaskell-Graeff usulü uygulanır. Donma yeteneğini artırmak için, jelatin ve agar karışımı da önerilmiştir.

Elde edilen kesitlerin boyanmasında; Haematoksilen-Eosin, Haemalaun-Eosin boyaması, Callaja metodu, Van Gieson boyaması, Heidenhain'in Azan boyaması ve Löffler'in Metilen Mavisi ile çabuk boyama, yöntemleri uygulanır.

Kesitlerin mikroskopta incelenmesi neticesinde; İskelet kası, kalp kası, bağdoku parçaları, kollogen maddeler, Tendo-fascia; karaciğer dokusu, dalak, böbrek, geniş getirenlerin rumen papillaları, bezli mide, barsak dokusu, deri, lenf yumruları tükrük bezleri, akciğer parçaları, meme dokusu, kıkırdak dokusu, kemikler, büyük kandamar cidarları vb. leri tespit edilir.

2.7.6. Et Nevinin Protein Diferansiyasyonu İle Belirlenmesi:

Et, yağ, iç organ ve kemiklerin morfolojik incelenmesiyle, kesim hayvanlarına ait et nevinin belirlenmesinin yeterli olmadığı durumlarda bu yöntemlere baş vurulur.

Proteinlerin belirlenmesinde uygulanan diferansiyasyon yöntemleri aşağıdaki gibidir.

- Biyolojik yöntemler,
- Elektroforetik yöntemler.

2.7.6.1. Biyolojik Yöntemler Üç Grupta Toplanır;

- Presipitasyon yöntemi (en çok kullanılandır).
- Komplement fikzasyon yöntemi
- Anaflaksi metodudur.

Presipitasyon Deneyleri: Presipitasyon için, günümüzde en çok aşağıdaki metodlardan yararlanılır.

- Presipitasyon halka metodu,
- Agarjel difuzyon metodu,
- Mikro-Slide metodu

2.7.6.2. Elektroforetik Yöntemler : Çiğ ve ısı işlemi görmüş etlerin idantifikasyonunda, aşağıdaki elektroforez yöntemlerinden yararlanılır;

- Poliakrilamid jel elektroforezi (PAGE)
- Poliakrilamid jelde izoelektrik fokus belirlemesi (PAGİF)
- Agaroz jelde izoelektrik fokus, belirlemesi (AGİF).

2.7.7. Toksikolojik Muayene:

2.7.7.1. Mikroorganizma Toksinleri Yönünden Muayeneler;

Toksinler, mikroorganizmaların metabolizma ürünleridir. Bunlar arasında Stafilkoklar, Clostridium perfiringens, Clostridium botulinum, Bacillus cereus tarafından oluşturulan toksinler önem taşır. Yiyeceklerden ve kültür filtrelerinden elde edilen toksinler, serolojik yöntemlerle tasnif edilir.

2.7.7.2. Mikotoksinler, Yönünden Muayeneler : Mikotoksinler küfler tarafından oluşturulan, organlara zarar verici etkileri yanında, kanserojen, mutajen ve teratojen etkiye sahip metabolizma ürünleridir. Bunlar arasında, Aspergillus flavus ve Aspergillus parasiticus tarafından oluşturulan aflatoksin'ler, en yüksek etkiyi gösterirler. Et ürünlerinde aflatoksinlerin yanı sıra sterigmatosistin, patulin, penisilin asidi, okratoksin A gibi diğer mikotoksinlerin de belirlenmesi gerekir. Gertz ve Böshemeyer'in geliştirdikleri metodla adı geçen mikotoksinleri farklı ürünlerde belirlemek mümkündür (19, 44, 46).

2.8. Gıda Maddelerinin Kortrolü

2.8.1. Gıda Maddeleri Kontrolü Kavramı : Gıda maddelerinin üretiminden tüketimine kadar geçen süre içinde, tekniğine ve insan sağlığına uygun işleme tabi tutulup tutulmadığı, gıda maddelerinin tekniğe ve sağlık şartlarına uygun yapılıp yapılmadığı, gıda ile ilgili yerlerde çalışan personelin hijyenik çalışıp çalışmadığını inceleme, ölçme ve mukayese etmeyi ifade eder (38).

2.8.2. Gıda Maddeleri Kontrolü Hakkında Genel Görüş : Gıda maddeleri kontrolü herşeyden önce halk sağlığı bakımından önem arzeder. Yiyecek ve içeceklerde, sağlığa zararlı maddeler bulunup bulunmadığının araştırılması, söz konusu kontrolün birinci amacıdır.

Gıda maddelerinin kontrolü belli kalite ve standartların tutturulması ve tüketicinin korunması açısından da yapılmalıdır. Sağlığa zararlı olmamakla beraber gerekli cins kalite ve standartlara uygunluk, gıda maddeleri kontrolünün ikinci amacını teşkil eder.

Gıda maddeleri kontrolü, üreticiler bakımından da önem taşır. Sağlığa zararlı veya belli standartlara uymayan yiyecek ve içecek üreticilerin haksız rekabeti, bu yoldan önlenemez. Dolayısıyla gıda maddelerinin kontrolü, standartlara uygun imalat yapan ciddi firmaların lehinedir.

Gıda maddelerinin kontrolü millî ekonomi bakımından iki yönlü önem arzeder; Bir kere, standartlara uygunluğu sağlamak sureti ile gıda maddelerinin bozulma, kokma, çürüme gibi yollarla millî ekonomi bakımından kaybını önler. Diğer taraftan da, ihraç edilen yiyecek ve içeceklerin, kalite ve standartlara uymaması yüzünden, geri gönderilmesini veya fiyat indirimlerine ve ceza uygulamalarına tabi tutulmasını önler.

Gıda maddeleri üzerinde, etkin bir kontrol yapılması ve bu kontrolün aksaksız yürütülmesi kolay değildir. Özellikle sanayileşmiş ülkelerde iyi bir şekilde yürütülen kontrolün tam olarak işleyebilmesi için, kanun, tüzük, yönetmelik gibi çeşitli mevzuata, çok iyi düzenlenmiş bir teşkilata ve yetişmiş personele ihtiyaç vardır.

Türkiye'de gıda maddelerinin kontrolü, 1930'lardan başlayarak çıkarılan çeşitli mevzuata göre yapılır. Ancak bu mevzuatta tam bir sistematığın bulunduğunu iddia etmek mümkün değildir (12).

2.8.3. Türkiye'de Gıda Maddeleri Kontrolü İle İlgili Mevzuat

2.8.3.1. Anayasa : (9.11.1982 gün ve 1709 sayılı) Gıda kontrolü ile ilgili hükümler 56. maddesinde, tüketicinin korunması ile ilgili hükümler 172. maddesinde ilke olarak yer almaktadır.

2.8.3.2. Kalkınma Planları: Dördüncü Beşyillik Kalkınma Planı (1979-1983) 435, 1657. maddelerinde; beslenme sorunları ve gıda kontrolü plan hedeflerine girmiş ve sağlık hizmetlerinin düzenlenmesi yer almıştır. Gıda kontrolü işlerinin değişik kamu kuruluşları arasında dağıldığını belirlemiş ancak düzeltici bir öneri getirmemiştir.

2.8.3.3. Umumi Hıfzıssıhha Kanunu : 6.5.1930 gün ve 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha kanunu, toplum sağlığını ilgilendiren çok değişik konuları düzenlemektedir. Fakat , konumuz açısından önemi, gıda maddeleri güvenliğini sağlayacak hükümlere ve düzenlemelere yer vermiş olmasıdır.

Koruyucu Sağlık Hizmetleri, devletin temel görevlerinden biridir. Gıda maddelerinin sağlık ve beslenme açısından güvenilirliğini de sağlamak, bu hizmet alanına girmektedir. Kanun bu amaçla şu hükümleri koymuştur:

- 3. maddesinin 6 numaralı bendinde; gıda maddelerinin kontrolü görevini, özel bir hükümle Sağlık Bakanlığı'na vermiştir.

- 20. maddenin 8 numaralı bendinde; "gıda maddelerinin muayenesine mahsus laboratuvarlar tesisi" de yer almaktadır.

- 126. maddesinde gıda maddeleri satanların temizliği ve sağlığı ile ilgili hükümler yer almaktadır.

- 189 ve 190. maddelerde; gıda maddelerinin taşıması ve bunların ambalaj ve muhtevaları ile ilgili hükümler yer almaktadır. Bu örnekleri çoğaltmak mümkündür.

2.8.3.4. Gıda Maddeleri Tüzüğü : 18.10.1952 gün ve 3/15481 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile yürürlüğe konulan "Gıda Maddelerinin ve Umumi Sağlığı İlgilendiren Eşya ve Levazımın Hususi Vasıflarını Gösteren Tüzük" Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nun 199. maddesi gereğince düzenlenmiştir.

Bu tüzük, 716 madde ile 6 ek maddeden oluşan büyük bir kaynaktır. Gerek gıda maddeleri ve gerekse adı geçen eşya ve levazım Türkiye'de, bu tüzük hükümlerine göre denetlenmektedir.

2.8.3.5. Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Teşkilat Kanunu : (23.6.1936 gün ve 3017 sayılı) kanunun içinde, gıda maddelerinin kontrolüne ait hükümler bulunur. Örneğin; 10. maddenin (D) fıkrası "Yenilecek ve içilecek maddelerle Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nun 183. maddesinde sayılan diğer maddelerin kontrolü Sağlık İşleri Genel Müdürlüğü'nün görevleri arasında gösterilmiştir.

2.8.3.6. Belediye Kanunu : (14.4.1930 gün ve 1580 sayılı). Kanunun 15. maddesinde şu hükümler yer almaktadır :

-2 Numaralı bent: "Yenilecek, içilecek ve umumun sıhhatine müteallik kullanılacak şeylerle yerlerinin mahsus kanun, nizamname veya talimatnamesine uygun olarak murakabesi".

-3 Numaralı bent : "Umumun yiyip içmesine, yatıp kalkmasına taranıp temizlenmesine, eğlenmesine mahsus.... yerlerin ve bu mahallerde satılan vü kullanılan şeylerin temizliğine, sıhhiğine ve sağlamlığına dikkat etmek ve bu gibi yerlerde işi çeviren çalışanların ehliyet ve sıhhatleri müsait olup olmadığına göre işlemlerine izin vermek veya men etmek".

-Gıda maddelerinin denetimi, Gıda Maddeleri Tüzüğü'nün 699. maddesindeki açık hükme göre "belediyeler sağlık teşekkülleri mensupları tarafından ve belediye veya

belediye sağlık teŖkilatı mevcut olmayan yerlerde Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı sıhhi teŖkilatına mensup veya bakanlığın görevlendireceği diğer memurlar tarafından bu tüzük hükümlerine göre murakabe" edilecektir.

2.8.3.7. Ticarete Tağışın Men'i ve Korunması Hakkında Kanun: (19.6.1930 gün ve 1705 sayılı).

2.8.3.8. Ziraat Vekâleti Vazife ve TeŖkilat Kanunu : (4.6.1937 gün ve 3023 sayılı) Tarım Bakanlığı bünyesinde gıda maddeleri kontrolü ile ilgili görevleri Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü yürütmektedir.

2.8.3.9. Gümrük ve Tekel Bakanlığı kuruluş Kanunu : (16.10.1935 gün ve 2825 sayılı) Bu yasanın 12. maddesinde, Ŗarap yapım ve kontrolü ile ilgili hükümler yer almaktadır.

2.8.3.10. Sanayi Vekâleti Kuruluş Kanunu : (25.5.1957 gün ve 6973 sayılı). Kanunun 1. maddesinde "Bil'umum sanayi mamüllerinin satandardizasyonunun temin ve normlarını tesbit etmek ve kalite murakabesini yapmak", ilgili bakanlığa görev olarak verilmiŖtir.

2.8.3.11. Türk Standartlar Enstitüsünün Kuruluş Kanunu : (21.11.1960 gün ve 132 sayılı). Bu enstitü tarafından kabul edilen bir standart, TSE (Türk Standartlar Enstitüsü) rumuzu ile gösterilir ve Türk Standardı adını alır. Belirli gıda maddelerinde, Gıda Maddeleri Tüzüğü ile Türk Standartları arasında anlaşmazlıkları, temelden çözümlmek için BaŖbakanlık, ilgili Bakanlık ve kuruluşlara yazmıŖ olduğu 2.6.1982 gün ve 18/168-172/04879 sayılı genelgesi ile bu konuda standartların üstün ve geçerli olduğunu bildirmiŖtir.

2.8.3.12. Türk Ceza Kanunu : Gıda maddeleri Tüzüğüne aykırı davranıŖların müeyyideleri, 765 sayılı Türk Ceza Kanunu içinde düzenlenmiŖ bulunmaktadır. Bilindiği gibi Türk Ceza Kanunu'nun bu konu ile ilgili maddeleri, 24.9.1983 gün ve 18171 sayılı

Resmi Gazetede yayınlanmış bulunan 2891 sayılı "Türk Ceza Kanununun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun" ile temel bir değişikliğe uğramış ve cezalar önemli ölçüde artırılmıştır.

2.8.3.13. Yazılı ve Basılı Kâğıtların Kesekâğıdı Olarak Kullanılmamasına Dair Kanun : (15.7.1938 gün ve 3517 sayılı). Bunun gibi konuyla dolaylı ve dolaysız ilişkisi bulunan daha birçok kanun, tüzük bulunmaktadır (4, 38, 39).

2.8.4 Türkiye'de Gıda Maddeleri Kontrolü İle İlgili Teşkilatlar :

2.8.4.1 - Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı; 3017 sayılı yasa ile 1936'da aldığı gıda kontrol görevini, Sağlık İşleri Genel Müdürlüğü, Yüksek Sağlık Şurası, ve Gıda Konseyi kanalı ile yürüttüğü görülür.

Merkezdeki bu organlar dışında ülke çapında ise 1593 sayılı yasa gereği;

- a) İller Sağlık Müdürlükleri,
- b) İlçe bucak hükümet tabipleri,
- c) İl, ilçe Hıfzıssıhha meclisleri,
- d) Hudut ve sahiller taşra örgütü ile yürütür.

2.8.4.2. Belediyeler 1930 tarih ve 1593'e atfen

2.8.4.3. Ticaret Bakanlığı, 1939 tarih ve 3614 sayılı yasa gereği, ölçü ve tartı araçlarının kontrolü ve ihracatı standarda uygun mal satışını amaçlayan görevlerle sorumludur.

2.8.4.4. Tarım Bakanlığı, temeli 1937 yılına dayanan 3203 sayılı yasa ile hayvansal gıdaların kontrolü bu bakanlığa verilmiş olup, teşkilat kanununun esaslarına göre de Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü teşkilatı aracılığıyla faaliyetlerini yürütür.

2.8.4.5. Gümrük ve Tekel Bakanlığı; 1931 tarih ve 2825 sayılı yasa ile yurda giren çıkan malları analiz yetkisi vardır.

2.8.4.6. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı; 1957 yılında 6973 nolu yasa ile her tür sanayi ürününün normlarını tesbit yetkisi, gıda sanayi ürünlerini de kontrol hakkını vermektedir.

2.8.4.7. TSE, dolaylı da olsa kalite ve marka tescili sureti ile kontrol yetkisine sahip olmaktadır (38).

2.8.5. Sucuk ve Pastırma İle İlgili Önemli Kanun, Tüzük ve Yönetmenlikler:

2.8.5.1. Gıda Maddeleri Tüzüğü : Madde 170. Pastırmalar, Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığınca faaliyetlerine müsaade edilmiş, sıhhi kontrol altında bulunan fenni mezbahalarda kesilmiş sıhhatli kasaplık hayvanların, yapışık yağlarından başka bütün diğer unsurlarından ayrılmış olan et kütlelerinin, tuzlanıp tazyik edildikten ve kâfi miktarda kurutulduktan sonra mahallî âdetlere uygun usuller ile sarımsak, biber, çemenotu ve zararsız tohumlardan yapılan bir tabaka ile örtülen veya çemenlenmeden elde edilen et müstahzarlarıdır. Çemen tabakası içine boya veya yabancı diğer bir madde katılması yasaktır. Pastırmalarda rutubet miktarı % 40'ı geçemez.

Madde 171. Sucuklar, Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığınca faaliyetlerine müsaade edilmiş bulunan fenni mezbahalarda kesilen sıhhatli kasaplık hayvan etlerinin, et ve yağdan başka diğer bütün unsurlarından ayrıldıktan sonra kıyılıp, içine mahalli adetlere uygun olarak konulması mutad olan tuz, biber, bahar, kimyon, sarımsak gibi zararsız maddelerin ilâvesiyle elde edilen kitlenin temizlenmiş ve kurutulmuş barsaklara veya bu maksatla kullanılmasına müsaade edilen benzeri diğer münasip maddeler içine doldurulup kurutulmasıyla elde edilen et müstahzarlarıdır. Sucuklarda safi et miktarı % 60 tan aşağı ve yağ miktarı %40 tan fazla olmayacak, rutubet miktarı % 40'ı geçmeyecektir. İçine bu nispetten fazla yağ konulmuş olan sucuklar, "çok yağlı sucuklar" etiketi altında satılabilirler.

Madde 176. Yukarıdaki maddelerde yazılı et müstahzarları ancak faaliyetlerine resmen müsaade edilmiş fenni ve sıhhi şartlara haiz bulunan müesseselerde yapılabilirler.

Madde 177. Bütün et müstahzarlarının içine et ve yağdan başka her türlü hayvan aksamının ve ilavesi mutad olan zararsız maddelerden başka diğer herhangi bir cismin katılması ve bu müstahzarların boyanması yasaktır.

Madde 178. Et müstahzarlarından sucukların her bir kangalı üzerine geçirilmiş olarak, diğer et müstahzarlarının da yalnız bu maddelere ait bulunan reyonları üzerinde, yapanların isim ve adresi, hangi hayvan etinden veya etlerinden (karışık olduğuna göre) yapıldığını açıkca bildirir birer etiket bulunacaktır. İçine % 40'tan fazla yağ konulmuş olan sucukların etiketleri üzerine (fazla yağlı sucuk) yazısının ilavesi mecburidir.

Madde 179. Pastırma, sucuk, sosis, salam, kavurma, kurutulmuş ve işlenmiş etler ve diğer et müstahzarları aşağıdaki hallerde taklit ve tağşiş edilmiş sayılırlar:

- a) Resmi müsaadesi olmadan faaliyette bulunan imalâthanelerde yapılanlar,
- b) Bu tüzük hükümlerine göre, taklit ve tağşiş edilmiş sayılan iptidai maddelerle yapılanlar,
- c) Bu tüzükte tarif edilen usuller haricinde, zararsız da olsa diğer hayvan aksamı veya konmasına müsaade edilmemiş diğer cisimler katılmış veya boyanmış olanlar.
- d) Üzerinde etiketi olmayan veya etiketi noksan yazılmış bulunan veyahut vasıfları etiketlerine uymayanlar,
- e) Başkaca bir bozukluğu olmadığı halde, rutubet miktarı % 40 dan fazla olan pastırma ve sucuklar.

Madde 180. Pastırma, sucuk, sosis, salam, kavurma, kurutulmuş veya işlenmiş etler ve diğer et müstahzarları aşağıda yazılı hallerde, sağlığa az veya çok zarar verecek derecede bozulmuş sayılırlar:

a) Bu tüzük hükümlerine göre, sağlığa az veya çok zarar verecek derecede bozulmuş sayılan iptidai maddelerle yapılmış olanlar.

b) Kokmuş, kurtlanmış, herhangi suretle bozulmuş, içinde bakteriler üremiş olanlarla, bakteri toksinleri veya parazitleri bulunanlar.

Madde 181. Pastırma, sucuk, sosis, salam, kavurma, kurutulmuş veya işlenmiş etler ve diğer et müstahzarları, aşağıda yazılı hallerde, sağlığa az veya çok zarar verecek derecede taklit ve tağşiş edilmiş sayılırlar:

a) İçlerine herhangi bir sebeple zararlı kimyevi maddeler katılmış olanlar,

b) İçlerinde deri, barsak parçaları gibi iğrenç hayvan aksamı veya ifraz ve irfağ maddeleri bulunanlar,

c) Bu tüzük hükümlerine göre, sağlığa az veya çok zarar verecek derecede taklit ve tağşiş edilmiş sayılan iptidai maddelerle yapılanlar (9, 14)

2.8.5.2. Kayseri Belediyesi Pastırma ve Sucuk İmâl Tarzı ile Yerlerinin Haiz Olması Lazım Gelen Sıhhi Şartlar Hakkında Talimatname: Kayseri Belediyesi Meclisinin 18.8 1953 tarihli olağanüstü toplantısında kabul edilmiştir.

Bölüm: 1- Pastırma ve sucuk imâl edilmek üzere mübaya edilen hayvanatın vilâyet dahilinde veya diğer vilâyetlerde temin edildiğine göre yapılacak olan işler:

Bölüm : 2- Pastırma ve sucuk imalathanelerinin haiz olması lazım gelen sıhhi şartlar;

Bölüm : 3- Çalıştırılacak işçiler ve kesiciler hakkında;

Bölüm : 4- Pastırma imali;

Bölüm : 5- Sucuk imali;

Bölüm : 6 - Pastırma ve sucukların ambalaj şekli ve muayeneleri; olmak üzere altı bölümden oluşmaktadır (23).

1973 yılına kadar bu talimatnameye göre imalathaneler çalışmıştır. Kayseri Belediyesi Meclisi'nin 20.8.1970 tarih ve 14. sayılı oturumunda karara bağlanan Kayseri Belediyesi sıhhi zabıta talimatnamesi, Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı ve İçişleri Bakanlığınca onaylanarak 25.8.1973 tarihinde 13636 sayılı resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir (30). Pastırma ve sucuk yerleri, günümüzde Kayseri Büyükşehir Belediyesi Zabıta Yönetmenliği hükümlerine tabidir. İlgili yönetmenlik;3030 sayılı büyükşehir belediyelerinin yönetimi kanunu ve uygulaması ile ilgili yönetmenlik ve 1580 sayılı Belediye Kanunu'na göre Büyükşehir Belediye Meclisi'nin 29.11. 1991 gün ve 67 sayılı kararı ile kabul edilmiş ve 26.02.1992 tarihinde Kayseri Valiliği tarafından tastik edilerek yürürlüğe girmiştir.

Yönetmenliğin 5. bölümünde yer alan 71. madde pastırma, sucuk, sosis ve salam imal yerleriyle ilgili olup şu hükümleri ihtiva etmektedir;

Madde 71- Pastırma, sucuk, sosis ve salam imal yerleri aşağıdaki hükümlere tabidir.

a) Bu yerler bağımsız binalarda; ham maddeleri saklama, ayırma, kıyma, doldurma, pişirme, kurutma, etiketleme, depo etme, bulaşık yıkama yerlerini ihtiva edecek ve bu yerler birbirinden kâgir bölmelerle ayrılmış olacaktır.

b) Her bölme gündüz ışığı ile aydınlatılacak ve uygun havalandırma tesisatı ile mümkün olmadığı yerlerde sunî havalandırma tesisat veya tertibatını ihtiva edecektir. Pencereleri, delikleri 2 mm yi geçmeyen tel kafes ile dıştan örtülü bulunacaktır.

c) Hammaddelerin ayrılma, kıyılma ve doldurulmasına mahsus masaların üzerleri mermer, fayans, paslanmaz çelik ile kaplı olacaktır.

ç) Yapım yerinde etler, soğuk hava dolap veya odalarında bulundurulacak ve başka yere konulmayacaktır.

d) İşçiler beyaz renkli iş elbisesi ile başlık, tahta pabuç veya lastik çizme giyecek ve su geçirmez önlük takacaklardır.

e) Kıyma makineleri ile bıçak, testere, huni vs. aletler passız olacak ve daima yıkılarak temizlenecektir.

f) Ocak ve kazanlar etlerin bulunduğu ve tuzlandığı yerlerden ayrı olacaktır. Duman veya gaz çıkararak yapım yerinin içine ve dışına zarar vermemeleri için muntazam bacalar bulunacaktır.

g) Yapımda yalnız et ve etin kendi yağı bulunacaktır. İşkembe, barsak, iç yağı karıştırmak ve dışarıdan kıydırılarak getirilmiş etler kullanılmak yasaktır.

h) Doldurma yerinde bulunan ve kullanılan bütün tekne ve kaplar mermer, paslanmaz çelik veya benzeri gibi kolay yıkanır, temizlenir, kimyevi reaksiyonlardan müteessir olmayan maddelerden yapılmış olacak ve üzerine hammaddeleri gösterir etiketler konacaktır.

ı) Sucukların kurutulmasına mahsus yer, bol hava ceryanlı olacaktır (24).

2.8.5.3. Türk Standartları Enstitüsü Pastırma ve Sucuk Standartları :

TSE, Pastırma; (TS 1071/Eylül 1983)

Standartın 1.1.2. bölümünde, 16 çeşit olan pastırmanın sınıflandırılması şu şekilde yapılmıştır.

- Birinci sınıf (sırt, kuşgözü, bohça, kenar, kürek, kapak, mehle, dilme, şekerpare, omuz).

-İkinci sınıf (sırt, kuşgözü, bohça, kenar, kürek, kapak, döş bez, mehle, dilme, şekerpare omuz, bacak).

-Üçüncü sınıf(döş, bez, bacak, etek, kavram, meme) olmak üzere üç sınıfa ayrılır.

1.2.1. Pastırmanın Genel Özellikleri:

Özellikler	Sınırlar
1. KİMYASAL	
-Rutubet (kütlece)	ençok % 40
-Tuz (kütlece)	ençok % 6
-Boya	yok
Yağ oranı	ençok % 40
-Potasyum veya sodyum nitrat	ençok 500 mg/kg
2. FİZİKSEL	
-pH değeri	ençok 6.00
-Çemen kalınlığı	enaz 1 mm-ençok 4 mm.
3. DUYUSAL	
-Kokuşma, kurtlanma, makroskopik küf, malaşlanma	yok
4. SEROLOJİK VE MİKROBİYOLOJİK	
-Tek tırnaklı eti	yok
-Patojen mikroorganizma	yok
-Toksikolojik muayene	negatif

1.2.3. Pastırmanın Sınıf Özellikleri :

Özellikler	Birinci Sınıf	İkinci Sınıf	Üçüncü Sınıf
Kas içi yağ dağılımı	Belirgin	Az Belirgin	Çıplak
Yağlılık	Az Yağlı	Orta	Yağlı
Renk	Pembeden Kırmızıya Kadar	Kırmızı-Koyu Kırmızıya Kadar	Koyu Kırmızı
Tekstür	Orta	Yumuşak	Çok Katı -Çok Yumuşak
Gevreklik	Gevrek	Yarı Gevrek	Sert
Çemen Kalınlığı	İyi (az)	orta	Kaba (çok)

2.2.2. Duyusal Muayeneler:

2.2.2.1. Pastırma Rengi, Pastırmada, her dilimin doğrandığı anda kesit yüzündeki renginin pembe, kırmızı, koyu kırmızı olup olmadığına gözle bakılarak değerlendirme yapılır. Sonucun madde 1.2.3. e uyup uymadığına bakılır.

2.2.2.2. Pastırma Tekstürü; Pastırmada her dilimin parmak arasında büküldüğünde yırtılmadan hafif direnme hali göstermesi ve bırakıldığında tekrar eski haline gelmesi "Orta kıvamlı", kolayca ve yırtılmadan katlanıp bırakıldığında eski haline gelmesi "Yumuşak kıvamlı", kuvvetlice bir direnme hissi verenlerle katlanırken yırtılanlar "katı kıvamlı" olarak değerlendirilir.

2.2.2.3. Pastırmada Gevreklik; Pastırmada dilimin kolay çiğnenmesi ve ağızda kalıntı bırakmaması "Gevrek", kalıntı bırakmaması fakat rahat çiğnenmemesi "Yarı gevrek", güç çiğnenmesi ve ağızda kalıntı bırakması "sert" pastırma olarak değerlendirilir.

2.2.2.4. Yağlılık; Yağlılık, pastırma çeşitlerinden birinin orta yerinden kesilen dilimin çemen hariç kesit yüzü alanında yağ oranı 1/3 den çok ise "yağlı", 1/3-1/4 arasında "Orta" 1/4'den az ise "az yağlı" olarak gözle bakılarak değerlendirilir.

2.2.2.5. Kas İçi Yağ Dağılımı; Pastırmada kas telleri arasındaki yağ zerreciklerinin yaygın ve bariz görülmesi "belirgin", tek tük görülmesi "az belirgin", hiç görülmemesi hali "çıplak" olarak değerlendirilir.

2.2.2.6. Makroskobik Küflenme; Makroskobik küf kümeciklerinin çeşitli büyüklük ve renklerde pastırmada görülmesi, küflenme olarak gözle bakılarak değerlendirilir.

2.2.2.7. Yapışkanlaşma (Malaşlanma); Tutkal gibi yapışkan bir hal alarak pastırmanın et kısmının denature olması, gözle bakılarak, elle tutularak yapışkanlaşma olarak değerlendirilir (41).

TSE, Türk Sucukları; (TS 1070/Şubat 1972)

İlgili bölümde tanımını yapmış olduğumuz sucukların çeşitli özellikleri şu şekilde belirtilmiştir.

026. Renk; Sucukların, dıştan bakıldığında açık kırmızıdan, kırmızımsı siyaha ve kesit yüzünden yağ taneleri dışında kalan kısmında, pembemsi kırmızıdan, kırmızımtırak kahverengi veya griye kadar değişebilen görünüşüdür. (iç rengi açık kırmızı ve dışı kırmızımtırak kahverengine kadar olanlarına "normal renkli", daha koyu renkli ve gri olanlarına "değişik renkli" denir).

027. Kıvam; Sucuğun üzerine parmakla basıldığında esneklik gösterip göstermemesi, büküldüğünde kolayca kırılıp kırılmaması, kesildiğinde bıçağa yapışıp yapışmaması ve liflenip liflenmemesi durumudur. (Direnme gösteren, kırılmayan, bıçağa yapışmayan ve liflenmeyenler "orta yumuşak", direnme göstermeyen, bıçağa yapışan ve liflenenlere "yumuşak" denir).

028. Kesit Yüzü Görünüşü; Sucuğun herhangi bir yerinden bıçakla kesilmesinde ortaya çıkan yüzeydeki et, yağ ve diğer maddelerin genel görünüşüdür. (Kesit yüzü mozaik halinde ve çevre ile orta kısmı arasında belirli renk farkı göstermeyen durumda ise

"mozayik görünüşlü". yağ parçaları ile et kısmının renkleri birbirine karışmış ve bir örneği kaybolmuş ise "karışık görünüşlü" denir).

0210. Yapışkanlaşma; Sucukların dış yüzeyinin tamamen veya kısmen yapışkan ve kaygan hal almasıdır. (kılıfta kalmışsa "hafif", yayıldığı bölgeyi pelteleştirmişse "ileri" sayılır).

0211. Hava Boşluğu; Sucuk kılıfı altında veya kesitinde görülen, kenarları düzgün, çapları, doğrultuları ve uzunlukları değişik olan deliklerdir. (Bıçakla kesilebilecek incelikte olmak üzere ardarda kesilen üç dilimden her birinde, çapları 0.5 cm yi geçmeyen ikişer tane ye kadar hava kabarcığı olan sucuklara "boşluklu", bu miktarı aşanlarına da "süngerleşmiş" denir).

111. Çeşitleri; Sucuklar; şekillerine göre kangal ve parmak olarak iki çeşide ayrılır.

0212. Kangal Sucuklar; Bir kılıf içine sucuk hamuru doldurulup, iki ucundan sicimle bağlandıktan sonra halka biçiminde kıvrılan ve merdanelenmeyen sucuklardır.

0213. Parmak Sucuklar; Bir kılıf içine sucuk hamuru doldurulup, belirli aralıklarla bir sicimle boğumlanan, bir süre askıda bekletildikten sonra kılıfları çeşitli yerlerinden iğnelenen ve merdanelenen sucuklardır.

112. Sınıflar; Sucuklar üç sınıfa ayrılır; Ekstra, I. Sınıf, II. Sınıf.

12. Özellikler;

1.2.1.

Özellikler	Ekstra	I. Sınıf	II. Sınıf
Renk	Normal	Normal	Değişik renkli
Kıvam	Ortayumuşuk	Yumuşak	Yumuşak
Kesit yüzü	Mozayik görünüşlü	Mozayik görünüşlü	Mozayik görünüşlü
Hava boşluğu	Yok	Boşluklu	Süngerleşmiş

1.2.2. Sucuklar; Kirlenmiş, kokuşmuş, küflenmiş, yapışkanlaşmış, yenikli, içinde patojen bakteriler ve parazitler üremiş olmamalı, zararlı mikropların toksinleri bulunmamalı, zararlı kimyasal maddelerle işlem görmemiş ve içlerine Gıda Maddeleri Tüzüğünde yasaklanan maddeler katılmamış olmalıdır.

1.2.3. Piyasaya arzedilen sucuklarda, rutubet miktarı % 35'i, tuz miktarı ise % 6 yı geçmemelidir (42).



3. MATERYAL VE METOD

Bu çalışmada, Kayseri belediye sınırları içerisinde, 1981-1991 yıllarında, pastırma ve sucuklardan kontrol amacıyla alınan tüm numunelere ait 721 adet tahlil raporu incelendi. Araştırma 1993 yılında aşağıdaki kuruluşlarda gerçekleştirilmiş olup, tahlil raporlarından 289'u Kayseri Belediyesi, 48'i Kayseri Büyükşehir Belediyesi, 60'ı Kocasinan Belediyesi Veteriner İşleri Müdürlüklerinden, 324'ü Kayseri İl Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı Laboratuvarı arşivlerinden temin edildi. Melikgazi Belediyesi Veteriner İşleri Müdürlüğü ile Kayseri Tarım İl Müdürlüğü Gıda Kontrol Şubesinde yapılan tahlillere ait sonuçlar ve raporlar temin edilemediğinden değerlendirmeye alınamadı. Tablo dağılımlarında rakamlar küçüldüğünden pastırma ve sucuk raporları birlikte değerlendirildi.

İncelenen raporlarda; tahlillerin % 53.1'i Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Kayseri İl Kontrol Laboratuvarın'da yapılırken, % 46.9'u Kayseri İl Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı Laboratuvarında yapıldığı tespit edildi. Tahlil raporlarının muhtevası, yapan laboratuvara ve yaptıran kuruluşun isteğine bağlı olarak değişiklikler göstermektedir. Ayrıca laboratuvarların tahlillerinde incelediği konular, zaman içerisinde de değişiklikler göstermektedir. Araştırma kapsamına alınan 721 tahlil raporundaki bilgiler, araştırma amacıyla düzenlenen veri kodlama anahtarı (ek: 1)'e göre kodlanarak bilgisayarda değerlendirildi ve gerekli yerlerde ki-kara, kesin ki-kara testleri ile sonuçlar karşılaştırıldı (35). Ancak bütün raporlarda tahlillerin hepsi yer almadığından, tablolarda bazı bilgiler 721 örnek üzerinden değil, ilgili tahlilin yer aldığı rapor sayısı üzerinden verildi.

4. BULGULAR

Kayseri merkezindeki ilgili kuruluşların 1981-1991 yıllarında yaptırdığı pastırma ve sucuk tahlil raporlarının değerlendirilmesi amacıyla, yaptığımız çalışmada elde edilen veriler, aşağıda gösterilmiştir.

Kayseri belediyesi'nin, 1981 yılından büyükşehir belediyesine dönüştüğü 1989 yılına kadar almış olduğu numunelerin, yıllara ve mevsimlere göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo I: Kayseri Belediye'sinin 1981-1988 Yıllarında Almış Olduğu

Numunelerin Yıllara ve Mevsimlere Göre Dağılımı

Yıllar	M E V S İ M L E R									
	Kış		İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1981	0	0.0	6	100.0	0	0.0	0	0.0	6	2.1
1982	50	43.1	42	36.2	5	4.3	19	16.4	116	40.1
1983	27	64.3	8	19.0	0	0.0	7	16.7	42	14.5
1984	31	67.4	8	17.4	0	0.0	7	15.2	46	15.9
1985	0	0.0	9	64.3	5	35.7	0	0.0	14	4.8
1986	25	73.5	0	0.0	0	0.0	9	26.5	34	11.8
1987	17	73.9	2	8.7	1	4.4	3	13.0	23	8.0
1988	8	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	8	2.8
Toplam	158	54.7	75	25.9	11	3.8	45	15.6	289	100.0

$$\chi^2=113.989$$

$$SD=21$$

$$P<0.01$$

Kayseri Büyükşehir Belediyesi'nin, fâliyete geçtiği 1989 yılından 1992 yılına kadar almış olduğu numunelerin, yıllara ve mevsimlere göre dağılımı Tablo II'de verilmiştir.

Tablo II: Kayseri Büyükşehir Belediyesi'nin 1989-1991 Yıllarında Almış Olduğu Numunelerin Yıllara ve Mevsimlere Göre Dağılımı

Yıllar	M E V S İ M L E R*					
	Kış		İlkbahar		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1989	8	100.0	0	0.0	8	16.7
1990	15	93.8	1	6.2	16	33.3
1991	12	50.0	12	50.0	26	50.0
Toplam	35	72.9	13	27.1	48	100.0

*Yaz ve sonbahar aylarında ilgili kuruluş tarafından numune alınmamıştır.

$$X^2=12.87$$

$$SD=2$$

$$P<0.01$$

Kocasinan Belediyesi'nin, fâliyete geçtiği 1989 yılından 1992 yılına kadar almış olduğu numunelerin, yıllara ve mevsimlere göre dağılımı Tablo III'de verilmiştir.

Tablo III: Kocasinan Belediyesi'nin 1989-1991 Yıllarında Almış Olduğu Numunelerin Yıllara ve Mevsimlere Göre Dağılımı

Yıllar	M E V S İ M L E R*					
	Kış		Sonbahar		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1989	0	0.0	18	100.0	18	30.0
1990	1	5.9	16	94.1	17	28.3
1991	14	56.0	11	44.0	25	41.7
Toplam	15	25.0	45	75.0	60	100.0

*İlkbahar ve yaz aylarında ilgili kuruluş tarafından numune alınmamıştır.

$$X^2=22.127$$

$$SD=2$$

$$P<0.01$$

Kayseri İl Sağlık Müdürlüğü'nün 1981 yılından 1992 yılına kadar almış olduğu numunelerin, yıllara ve mevsimlere göre dağılımı Tablo IV'de verilmiştir.

Tablo IV: Kayseri İl Sağlık Müdürlüğü'nün 1981-1991 Yıllarında Almış Olduğu Numunelerin Yıllara ve Mevsimlere Göre Dağılımı

Yıllar	M E V S İ M L E R									
	Kış		İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1981	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
1982	14	46.7	16	53.3	0	0.0	0	0.0	30	9.2
1983	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
1984	4	20.0	0	0.0	4	20.0	12	60.0	20	6.2
1985	9	19.6	13	28.2	0	0.0	24	52.2	46	14.2
1986	22	39.3	20	35.7	1	1.8	13	23.2	56	17.3
1987	10	28.6	8	22.9	11	31.4	6	17.1	35	10.8
1988	7	33.3	9	42.9	2	9.5	3	14.3	21	6.5
1989	5	62.5	1	12.5	0	0.0	2	25.0	8	2.5
1990	4	22.2	5	27.8	4	22.2	5	27.8	18	5.5
1991	24	26.7	20	22.2	31	34.4	15	16.7	90	27.8
Toplam	99	30.5	92	28.4	53	16.4	80	24.7	324	100.0

$$X^2=108.031$$

$$SD=30$$

$$P<0.01$$

Kayseri Belediyesi, Kayseri Büyükşehir Belediyesi, Kocasinan Belediyesi ve Kayseri İl Sağlık Müdürlüğü ekiplerinin, 1981 yılından 1992 yılına kadar almış olduğu toplam 721 numunenin, yıllara ve mevsimlere göre dağılımı Tablo V'de verilmiştir. (721 numunenin % 24'ü pastırmalara, % 76'sı sucuklara aittir).

Tablo V: Kayseri İl Merkezinde 1981-1991 Yıllarında Alınmış Olan Numunelerin Yıllara ve Mevsimlere Göre Dağılımı

Yıllar	M E V S İ M L E R		Kış		İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
1981	0	0.0	6	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	0.8	
1982	64	43.9	58	39.7	5	3.4	19	13.0	146	20.3			
1983	27	64.3	8	19.0	0	0.0	7	16.7	42	5.8			
1984	35	53.0	8	12.1	4	6.1	19	28.8	66	9.2			
1985	9	15.0	22	36.7	5	8.3	24	40.0	60	8.3			
1986	47	52.2	20	22.2	1	1.1	22	24.5	90	12.5			
1987	27	46.6	10	17.2	12	20.7	9	15.5	58	8.0			
1988	15	51.7	9	31.0	2	6.9	3	10.4	29	4.0			
1989	13	38.2	1	3.0	0	0.0	20	58.8	34	4.7			
1990	20	39.2	6	11.8	4	7.8	21	41.2	51	7.1			
1991	50	36.0	32	23.0	31	22.3	26	18.7	139	19.3			
Toplam	307	42.6	180	24.9	64	8.9	170	23.6	721	100.0			
		$X^2=174.120$				SD=30		P<0.01					

Kayseri il merkezinde, 1981 yılından 1989 yılına kadar alınmış olan numunelerin, yıllara ve kurumlara göre dağılımı Tablo VI'da verilmiştir.

Tablo VI: Kayseri İl Merkezinde 1981-1988 Yıllarında Alınmış Olan Numunelerin Yıllara ve Kurumara Göre Dağılımı

Yıllar	K U R U M L A R*		Kayseri İl Sağlık Müdürlüğü		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1981	6	100.0	0	0.0	6	1.2
1982	116	79.5	30	20.5	146	29.4
1983	42	100.0	0	0.0	42	8.4
1984	46	69.7	20	30.3	66	13.3
1985	14	23.3	46	76.7	60	12.1
1986	34	37.8	56	62.2	90	18.1
1987	23	39.7	35	60.3	58	11.7
1988	8	27.6	21	72.4	29	5.8
Toplam	289	58.1	208	41.9	497	100.0

*Kayseri Büyükşehir Belediyesi, Kocasinan Belediyesi ve Melikgazi Belediyesi 1989 yılından itibaren faaliyete geçmişlerdir.

$$X^2=129.904$$

$$SD=7$$

$$P<0.05$$

Kayseri il merkezinde, 1989 yılından 1992 yılına kadar alınmış olan numunelerin, yıllara ve kurumlara göre dağılımı Tablo VII'de verilmiştir.

Tablo VII: Kayseri İl Merkezinde 1989-1991 Yıllarında Alınmış Olan Numunelerin Yıllara ve Kurumlara Göre Dağılımı

Yıllar	K U R U M L A R*							
	Kayseri Büyükşehir Belediyesi		Kocasinan Belediyesi		Kayseri İl Sağlık Müdürlüğü		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1989	8	23.5	18	53.0	8	23.5	34	15.2
1990	16	31.4	17	33.3	18	35.3	51	22.8
1991	24	17.3	25	18.0	90	64.7	139	62.0
Toplam	48	21.4	60	26.8	116	51.8	224	100.0

*Kayseri Belediyesi 1989 yılında fâliyetine son vermiştir. Melikgazi Belediyesinin ise 1989-1991 yıllarında konuyla ilgili fâliyeti mevcut değildir.

$$X^2=29.496$$

$$SD= 4$$

$$P<0.05$$

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait toplam 721 numunenin % 6.9'u etiketsizdir. Pastırma numunelerinde bu oran % 20.2 iken, sucuk numunelerinde % 2.7'dir. Kayseri il merkezinde 1981 yılından 1989 yılına kadar alınmış olan numunelerin, kuruluşlara göre etiketli olup olmadıklarının dağılımı Tablo VIII'de verilmiştir.

Tablo VIII: Kayseri İl Merkezinde 1981-1988 Yıllarında Alınmış Olan Numunelerin Kuruluşlara ve Etiketli Olup Olmadıklarına Göre Dağılımı

Yıllar	K U R U M L A R											
	Kayseri Belediyesi				Kayseri İl Sağlık Md.				Toplam			
	Etiketi Var		Etiketi Yok		Etiketi Var		Etiketi Yok		Etiketi Var		Etiketi Yok	
Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
1981	6	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	100.0	0	0.0
1982	116	100.0	0	0.0	30	100.0	0	0.0	146	100.0	0	0.0
1983	42	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	42	100.0	0	0.0
1984	44	95.7	2	4.3	19	95.0	1	5.0	63	95.5	3	4.5
1985	14	100.0	0	0.0	43	93.5	3	6.5	57	95.0	3	5.0
1986	30	88.2	4	11.8	47	83.9	9	16.1	77	85.6	13	14.4
1987	21	91.3	2	8.7	27	77.1	8	22.9	48	82.8	10	17.2
1988	8	100.0	0	0.0	14	66.7	7	33.3	22	75.9	7	24.1
Toplam	281	97.2	8	2.8	180	86.5	28	13.5	461	92.8	36	7.2

$$x^2=18.95$$

$$SD= 7$$

$$P<0.05$$

$$x^2= 17.9$$

$$SD=5$$

$$P<0.01$$

$$x^2=44.21$$

$$SD=7$$

$$P<0.01$$

Kayseri il merkezinde 1989 yılından 1992 yılına kadar alınmış olan numunelerin, kurumlara göre etiketli olup olmadıklarının dağılımı Tablo IX'da verilmiştir.

Tablo IX: Kayseri İl Merkezinde 1989-1991 Yıllarında Alınmış Olan Numunelerin Kuruluşlara ve Etiketli Olup Olmadıklarına Göre Dağılımı

Yıllar	K		U		R		U		M		L		A		R		
	Kayseri Büyükşehir Bld.				Kocasinan Belediyesi				Kayseri İl Sağlık Md.				Toplam				
	Etiketi Var		Etiketi Yok		Etiketi Var		Etiketi Yok		Etiketi Var		Etiketi Yok		Etiketi Var		Etiketi Yok		
Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1989	8	100.0	0	0.0	18	100.0	0	0.0	8	100.0	0	0.0	34	100.0	0	0.0	
1990	16	100.0	0	0.0	16	94.1	1	5.9	17	94.4	1	5.6	49	96.1	2	3.9	
1991	22	91.7	2	8.3	23	92.0	2	8.0	82	91.1	8	8.9	127	91.4	12	8.6	
Toplam	46	95.8	2	4.2	57	95.0	3	5.0	107	92.2	9	7.8	210	93.8	14	6.2	
	$X^2=2.09$				$X^2=1.45$				$X^2=0.96$				$X^2=4.09$				
	SD=2				SD=2				SD=2				SD=2				
	P>0.05				P>0.05				P>0.05				P>0.05				

Araştırmamızda etiketi mevcut olan toplam 671 numunenin % 39.2'si son kullanma tarihlidir. Pastırma numunelerinde bu oran % 4.3 iken, sucuk numunelerinde % 48.2'dir. Kayseri il merkezinde 1981 yılında 1989 yılına kadar alınmış olan numunelerin, kuruluşlara göre etiketlerinde son kullanma tarihi bulunup bulunmadığının dağılımı Tablo X'da verilmiştir.

Tablo X: Kayseri İl Merkezinde 1981-1988 Yıllarında Alınmış Olan Numunelerin, Kuruluşlara ve Etiketlerinde Son Kullanma Tarihinin Bulunup Bulunmadığına Göre Dağılımı

Yıllar	K		U		R		U		M		L		A		R	
	Kayseri Belediyesi				Kayseri İl Sağlık Md.				Toplam							
	Var		Yok		Var		Yok		Var		Yok					
Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
1981	0	0.0	6	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	100.0				
1982	0	0.0	116	100.0	0	0.0	30	100.0	0	0.0	146	100.0				
1983	6	14.3	36	85.7	0	0.0	0	0.0	6	14.3	36	85.7				
1984	0	0.0	44	100.0	0	0.0	19	100.0	0	0.0	63	100.0				
1985	0	0.0	14	100.0	0	0.0	43	100.0	0	0.0	57	100.0				
1986	3	10.0	27	90.0	11	23.4	36	76.6	14	18.2	63	81.8				
1987	12	57.1	9	42.9	24	88.9	3	11.1	36	75.0	12	25.0				
1988	7	87.5	1	12.5	13	92.9	1	7.1	20	90.9	2	9.1				
Toplam	28	10.0	253	90.0	48	26.7	132	73.3	76	16.5	385	83.5				
	$X^2=126.5$				$X^2=118.53$				$X^2=261.88$							
	SD=7				SD=5				SD=7							
	P<0.001				P<0.001				P<0.001							

Kayseri İl merkezinde 1989 yılından 1992 yılına kadar alınmış olan numunelerin kurumlara göre ketlerinde son kullanma tarihinin bulunup bulunmadığının dağılımı Tablo XI'de verilmiştir.

Tablo XI: Kayseri İl Merkezinde 1989-1991 Yıllarında Alınmış Olan Numunelerin Kuruluşlara ve Etiketlerinde Son Kullanma Tarihinin Bulunup Bulunmadığına Göre Dağılımı

Yıllar	K U R U M L A R															
	Kayseri Büyükşehir Bld.				Kocasinan Belediyesi				Kayseri İl Sağlık Md.				Toplam			
	Var		Yok		Var		Yok		Var		Yok		Var		Yok	
Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
1989	8	100.0	0	0.0	13	72.2	5	27.8	8	100.0	0	0.0	29	85.3	5	14.7
1990	13	81.2	3	18.8	15	93.7	1	6.3	13	76.5	4	23.5	41	83.7	8	16.3
1991	2	100.0	0	0.0	23	100.0	0	0.0	72	87.8	10	12.2	117	92.1	10	7.9
Toplam	43	93.5	3	6.5	51	89.5	6	10.5	93	96.9	14	13.1	187	89.1	23	10.9
	$X^2=2.12$				$X^2=8.70$				$X^2=2.89$				$X^2=3.18$			
	SD=2				SD=2				SD=2				SD=2			
	P>0.05				P<0.01				P>0.05				P>0.05			

Organoleptik muayene sonucu tespit edilen verilerin dağılımı şu şekildedir. Pastırma numunelerinin normal olan duyuşal özelliklerin oranları; renk % 72.7, koku % 94.2, kesit görünümü % 60.5, kıvam % 47.6, lezzet % 63.7'dir. Sucuk numunelerinde ise normal olan duyuşal özelliklerin oranları; renk % 86.2, koku % 82.8, kesit görünümü % 58.3, kıvam % 60.0 lezzet % 60.0'dır. Toplam numunenin normal olan duyuşal özelliklerinin yıllara göre dağılımı da Tablo XII'de verilmiştir.

Tablo XII: Numunelerin Normal Olan Duyuşal Özelliklerinin Yıllara Göre Dağılımı

Yıllar	D U Y U S A L				Ö Z E L L İ K L E R							
	Renk		Koku		Kesit Görünümü		Kıvam		Lezzet			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
1981	6	100.0	6	100.0	5	83.3	1	16.6	4	66.6		
1982	113	77.3	137	93.8	103	70.5	77	52.7	108	73.9		
1983	35	83.3	40	95.2	22	52.3	23	54.7	24	57.1		
1984	60	90.9	62	93.9	38	57.5	35	53.0	41	62.1		
1985	46	76.6	48	80.0	39	69.0	19	31.6	27	45.0		
1986	77	85.5	77	85.5	40	44.4	46	51.1	52	57.7		
1987	44	75.8	46	79.3	22	37.9	33	56.8	29	50.0		
1988	24	82.7	24	82.7	19	65.5	21	72.4	22	75.8		
1989	15	44.1	15	44.1	19	55.8	21	61.7	8	23.5		
1990	43	84.3	40	78.4	22	43.1	24	47.0	32	62.7		
1991	119	85.6	106	76.2	49	35.2	63	45.3	81	58.2		
Toplam	582	80.7	601	83.3	378	52.4	365	50.3	478	59.3		
	$X^2=36.11$				$X^2=205.78$				$X^2=65.12$		$X^2=52.00$	
	SD=10				SD=10				SD=10		SD=10	
	P<0.01				P<0.01				P<0.01		P<0.01	

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerdeki rutubet oranının dağılımı Tablo XIII'de miştir.

Tabo XIII: Numunelerde Rutubet Oranının Dağılımı

Rutubet Oranı	Numune	
	Sayı	%
% 0-20	28	3.9
%21-30	47	6.5
%31-40	321	44.7
%41-50	241	33.6
%51 ve \uparrow	81	11.3
Toplam	718	100.0

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait pastırma numunelerinin % 50.9'nun rutubet oranı GMT'ne aken, sucuk numunelerinde bu oran % 56.5'dir.

Rutubet oranı GMT'ne uygun olan ve olmayan numunelerin yıllara ve mevsimlere göre dağılımı Tab-V'de verilmiştir.

Tablo XIV : Rutubet Oranı GMT'ne Uygun Olan ve Olmayan Numunelerin Yıllara ve Mevsimlere Göre Dağılımı

n	M E V S İ M L E R																				
	Kış				İlkbahar				Yaz				Sonbahar				Toplam				
	(40 ve \downarrow)		(41 ve \uparrow)		(40 ve \downarrow)		(41 ve \uparrow)		(40 ve \downarrow)		(41 ve \uparrow)		(40 ve \downarrow)		(41 ve \uparrow)		(40 ve \downarrow)		(41 ve \uparrow)		
Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
6	0	0.0	0	0.0	1	16.7	5	83.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	16.7	5	83.3	
143	34	55.7	27	44.3	37	63.8	21	36.2	1	20.0	4	80.0	10	52.6	9	47.4	82	57.3	61	42.7	
42	10	37.0	17	63.0	1	12.5	7	87.5	0	0.0	0	0.0	3	42.8	4	57.2	14	33.3	28	66.7	
66	19	54.3	16	45.7	4	50.0	4	50.0	2	50.0	2	50.0	6	31.6	13	68.4	31	47.0	35	53.0	
60	6	66.7	3	33.3	10	45.4	12	54.6	3	60.0	2	40.0	6	25.0	18	75.0	25	41.7	35	58.3	
90	11	23.4	36	76.6	15	75.0	5	25.0	1	100.0	0	0.0	11	50.0	11	50.0	38	42.2	52	57.8	
58	8	29.6	19	70.4	9	90.0	1	10.0	9	75.0	3	25.0	5	55.6	4	44.4	31	53.4	27	46.6	
29	7	46.7	8	53.3	9	100.0	0	0.0	2	100.0	0	0.0	2	66.7	1	33.3	20	69.0	9	31.0	
34	13	100.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	14	70.0	6	30.0	28	82.4	6	17.6	
51	15	75.0	5	25.0	3	50.0	3	50.0	1	25.0	3	75.0	14	66.7	7	33.3	33	64.7	18	35.3	
139	28	56.0	22	44.0	24	75.0	8	25.0	25	80.6	6	19.4	16	61.5	10	38.5	93	66.9	46	33.1	
718	151	49.7	153	50.3	114	63.3	66	36.7	44	68.8	20	31.2	87	51.2	83	48.8	396	55.2	322	44.8	

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerdeki, yağ oranının dağılımı Tablo XV'de verilmiştir.

Tablo XV : Numunelerde Yağ Oranının Dağılımı

Yağ Oranı	Numune	
	Sayı	%
% 0-20	4	1.4
%21-30	5	1.7
%31-40	92	31.7
%41-50	119	41.0
%51-60	36	12.4
%61-70	26	9.0
%71 ve 7	8	2.8
Toplam	290	100.0

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerdeki, yağ oranının (% 40'tan az, % 41-60 arası veya % 60'tan fazla olacak şekilde) yıllara göre dağılımı Tablo XVI'da verilmiştir.

Tablo XVI: Yağ Oranının (% 40'tan az, % 41-60 arası veya % 60'tan fazla olacak şekilde) Yıllara Göre Dağılımı

Yıllar	% Yağ Oranları						Toplam	
	(40 ve 4)		(41-60)		(61 ve 7)		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
1981	1	50.0	1	50.0	0	0.0	2	0.7
1982	39	53.4	32	43.8	2	2.8	73	25.2
1983	13	44.8	16	55.2	0	0.0	29	10.0
1984	16	44.4	20	55.6	0	0.0	36	12.4
1985	3	17.6	11	64.8	3	17.6	17	5.9
1986	2	6.5	17	54.8	12	38.7	31	10.7
1987	8	36.4	10	45.4	4	18.2	22	7.6
1988	5	62.5	3	37.5	0	0.0	8	2.7
1989	7	31.8	15	68.2	0	0.0	22	7.6
1990	2	11.8	7	41.2	8	47.0	17	5.8
1991	5	15.1	23	69.7	5	15.2	33	11.4
Toplam	101	34.8	155	53.5	34	11.7	290	100.0

$$X^2=86.626$$

$$SD=20$$

$$P<0.05$$

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerdeki, histolojik muayene sonucu tesbit edilen katkıların oranı Tablo XVII'de verilmiştir.

Tablo XVII: Histolojik Muayene Sonucu Tesbit Edilen Katkıların Dağılımı

Histolojik Katkılar	Numune	
	Sayı	%
Tendo-fasia	94	52.5
İç organ yağları	37	20.7
Tendo-fasia+İç organ yağları	33	18.4
Tendo-fasia+İç organ yağları+Ağız papillaları	15	8.7
Toplam	179	100.0

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait pastırma numunelerinin % 95.2'si histolojik açıdan normalken, sucuk numunelerinde bu oran % 67.8'dir.

Numunelerin histolojik muayene sonuçlarının yıllara göre dağılımı Tablo XVIII'de verilmiştir.

Tablo XVIII: Numunelerin Histolojik Muayene Sonuçlarına ve Yıllara Göre Dağılımı

Yıllar	Histolojik Muayene Sonuçları*										Toplam	
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
1981	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	0.1
1982	47	59.5	22	27.9	5	6.3	2	2.5	3	3.8	79	13.0
1983	23	88.5	2	7.7	0	0.0	1	3.8	0	0.0	26	4.3
1984	42	77.8	8	14.8	0	0.0	4	7.4	0	0.0	54	8.9
1985	42	70.0	6	10.0	4	6.7	3	5.0	5	8.3	60	9.9
1986	66	75.9	4	4.6	7	8.0	7	8.0	3	3.5	87	14.3
1987	40	70.2	9	15.8	4	7.0	3	5.3	1	1.7	57	9.4
1988	23	79.3	4	13.8	1	3.5	1	3.4	0	0.0	29	4.8
1989	17	51.6	4	12.2	3	9.0	6	18.2	3	9.0	33	5.4
1990	33	70.2	7	14.9	5	10.6	2	4.3	0	0.0	47	7.7
1991	96	71.1	28	20.7	7	5.2	4	3.0	0	0.0	135	22.2
Toplam	429	70.5	94	15.5	37	6.1	33	5.4	15	2.5	608	100.0

*1. Normal

2. Tendo-fasia

3. İç organ yağları

4. (2+3)

5. 4+Ağız papillaları

$$\chi^2=85.322$$

$$SD=40$$

$$P<0.05$$

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerde, histolojik muayene sonuçlarının mevsimlere göre dağılımı Tablo XIX'da verilmiştir.

Tablo XIX : Numunelerin Histolojik Muayene Sonuçlarına ve Mevsimlere Göre Dağılımı

Histolojik Muayene Sonuçları	M E V S İ M L E R									
	Kış		İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1. Normal	172	40.0	105	24.5	54	12.6	98	22.9	429	100.0
2. Tendo-fasia	44	46.8	19	20.3	1	1.0	30	31.9	94	100.0
3. İç organ yağ.	12	32.4	12	32.4	2	5.4	11	29.8	37	100.0
4. (2+3)	12	36.4	6	18.2	0	0.0	15	45.4	33	100.0
5. 4+Agız papilları	8	53.3	4	26.7	2	13.3	1	6.7	15	100.0
Toplam	248	40.8	146	24.0	59	9.7	155	25.5	608	100.0

$$X^2= 29.687$$

$$SD=12$$

$$P<0.05$$

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait pastırma numunelerinin % 0.9'unda NH₃ tespit edilirken, sucuk numunelerinde bu oran % 2.2'dir.

Numunelerin NH₃ tespit deneyi sonucunun mevsimlere göre dağılımı Tablo XX'de verilmiştir.

Tablo XX: Numunelerin NH₃ Tespit Deneyi Sonucuna ve Mevsimlere Göre Dağılımı

Mevsimler	NH ₃ Tespiti Deneyi Sonucu				Toplam	
	Müsbet		Menfi		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%		
Kış	3	1.5	201	98.5	204	52.2
İlkbahar	4	4.5	84	95.5	88	22.5
Yaz	0	0.0	11	100.0	11	20.8
Sonbahar	0	0.0	88	100.0	88	22.5
Toplam	7	1.8	384	98.2	391	100.0

$$X^2=5.72$$

$$SD=3$$

$$P>0.05$$

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait pastırma numunelerinin % 1.2'sinde H₂S tespit edilirken, sucuk numunelerinde bu oran % 0.4'dür.

Numunelerin H₂S tespit deneyi sonucunun mevsimlere göre dağılımı Tablo XXI'de verilmiştir.

Tablo XXI: Numunelerin H₂S Tespit Deneyi Sonucuna ve Mevsimlere Göre Dağılımı

Mevsimler	H ₂ S Tespiti Deneyi Sonucu					
	Müsbet		Menfii		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kış	3	1.1	274	98.9	277	40.9
İlkbahar	1	0.6	177	99.4	180	26.6
Yaz	0	0.0	64	100.0	64	9.5
Sonbahar	0	0.0	156	100.0	156	23.0
Toplam	4	0.6	673	99.4	677	100.0
	X ² =2.45		SD=3		P>0.05	

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait pastırma numunelerinin % 60.7'sinde boya tespit edilirken, sucuk numunelerinde bu oran % 6.0'dır.

Numunelerin boya tespit deneyi sonucunun mevsimlere göre dağılımı Tablo XXII'de verilmiştir.

Tablo XXII : Numunelerin Boya Tespit Deneyi Sonucuna ve Mevsimlere Göre Dağılımı

Mevsimler	Boya Tespit Deneyi Sonucu					
	Müsbet		Menfii		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kış	61	21.7	220	78.3	281	42.8
İlkbahar	35	21.0	132	79.0	167	25.5
Yaz	11	17.2	53	82.8	64	9.8
Sonbahar	27	18.7	117	81.3	144	21.9
Toplam	134	20.4	522	79.6	656	100.0
	X ² =0.98		SD=3		P>0.05	

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait pastırma numunelerinin % 28.0'inde nişastalı madde tespit edilirken, sucuk numunelerinde bu oran % 2.5'dir. Numunelerin nişastalı madde tespit deneyi sonucunun mevsimlere göre dağılımı Tablo XXIII'de verilmiştir.

Tablo XXIII: Numunelerin Nişastalı Madde Tespit Deneyi Sonucuna ve Mevsimlere Göre Dağılımı

Mevsimler	Nişastalı Madde Tespit Deneyi Sonucu					
	Müsbet		Menfii		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kış	30	10.8	248	89.2	278	42.2
İlkbahar	12	7.3	153	92.7	165	25.0
Yaz	3	4.8	60	95.2	63	9.6
Sonbahar	15	9.8	138	90.2	153	23.2
Toplam	60	9.1	599	90.9	659	100.0
	$X^2=3.15$		SD=3		P>0.05	

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerden 285'i serolojik muayeneye tabî tutulmuş olup, % 100'nün çift turnaklı eti olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait pastırma numunelerinin % 12.6 da, sucuk numunelerinin % 34.3'de ve numunelerin toplamının % 31.3'de bir veya birden fazla patojen ajan ürettiği tespit edilmiştir. Üreme tespit edilen 197 numunede, patojen ajanların dağılımı Tablo XXIV'de verilmiştir.

Tablo XXIV : Numunelerde Üreyen Patojen Ajanların Dağılımı

Patojen ajanlar	Sayı	%
E. coli	150	51.2
Klebsiella	43	14.7
B. subtilis	35	11.9
Staph. aureus	16	5.5
Enterococlar	15	5.1
Shigella flexneri	10	3.4
Salmonella typhi	7	2.4
Diğerleri	17	5.8

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerdeki patojen ajan mevcudiyetinin yıllara göre dağılımı Tablo XXV'de verilmiştir

Tablo XXV: Numunelerdeki Patojen Ajan Mevcudiyetinin Yıllara Göre Dağılımı

Yıllar	Patojen Ajan				Toplam	
	Var Sayı	Var %	Yok Sayı	Yok %	Sayı	%
1981	0	0.0	6	100.0	6	0.9
1982	16	16.7	8	83.3	96	15.2
1983	10	33.3	20	66.7	30	4.8
1984	12	20.7	46	79.3	58	9.2
1985	30	50.8	29	49.2	59	9.4
1986	44	48.9	46	51.1	90	14.3
1987	21	36.2	37	63.8	58	9.2
1988	8	27.6	21	72.4	29	4.6
1989	14	41.2	20	58.8	34	5.4
1990	12	26.1	34	73.9	46	7.3
1991	30	24.2	94	75.8	124	19.7
Toplam	197	31.3	433	68.7	630	100.0
	$X^2=38.43$		$SD=10$		$P<0.01$	

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerdeki patojen ajan mevcudiyetinin mevsimlere göre dağılımı Tablo XXVI'da verilmiştir.

Tablo XXVI : Numunelerdeki Patojen Ajan Mevcudiyetinin Mevsimlere Göre Dağılımı

Mevsimler	Patojen Ajan				Toplam	
	Var Sayı	Var %	Yok Sayı	Yok %	Sayı	%
Kış	69	26.8	188	73.2	257	40.8
İlkbahar	53	33.5	105	66.5	158	25.1
Yaz	14	23.3	46	76.7	60	9.5
Sonbahar	61	39.4	94	60.6	155	24.6
Toplam	197	31.3	433	68.7	630	100.0
	$X^2=9.19$		$SD=3$		$P<0.05$	

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait pastırma numunelerinin % 15.'i GMT'ne uygunken, sucuk numunelerinde bu oran % 36.1'dir.

Numunelerin GMT'ne uygun olanlarının yıllara göre dağılımı Tablo XXVII'de verilmiştir.

Tablo XXVII : Numunelerin GMT'ne Uygun Olanlarının Yıllara Göre Dağılımı

Yıllar	n	G.M.T'ne Uygun Sayı	Olan Numuneler %
1981	6	0	0.0
1982	146	51	34.9
1983	42	9	21.4
1984	66	26	39.3
1985	60	10	16.6
1986	90	17	18.8
1987	58	17	29.3
1988	29	7	24.1
1989	34	11	32.3
1990	51	22	43.1
1991	139	54	38.8
Toplam	721	224	31.1
	$X^2=30.76$	SD=10	P<0.05

Araştırmaya alınan analiz raporlarından 497'sine ait numunelerin herbiri, G.M.T'nün ilgili maddelerinden bir veya birden fazlasını ihlâl etmiştir.

Numunelerde, G.M.T'nün ihlâl edilen maddelerinin dağılımı Tablo XXVIII'de verilmiştir.

Tablo XXVIII: Numunelerde, G.M.T'nün İhlâl Edilen Maddelerinin Dağılımı

G.M.T. Maddeleri	Sayı	İhlâl %
179-D	458	32.7
179-B,C	373	26.6
179-E	322	23.0
180-B	197	14.1
179-A	50	3.6
Toplam	1400	100.0

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerdeki, rutubet oranının G.M.T'ne uygun olup olmama durumuna göre patojen ajan mevcudiyeti Tablo XXIX'da karşılaştırılmıştır.

Tablo XXIX : Numunelerde Rutubet Oranına Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti

Rutubet oranı	Patojen Ajan					
	Var		Yok		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
% 40 ve	96	26.7	264	73.3	360	100.0
% 41 ve	99	37.1	168	62.9	267	100.0
Toplam	195	31.1	432	68.9	627	100.0
	$X^2=7.28$		SD=1		P<0.01	

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerin, histolojik yönden normal olup olmama durumuna göre patojen ajan mevcudiyeti Tablo XXX'da karşılaştırılmıştır.

Tablo XXX: Numunelerde Histolojik Duruma Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti

Histolojik durum	Patojen Ajan					
	Var		Yok		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Normal	112	26.3	314	73.7	426	100.0
Normal Dışı*	73	45.6	87	54.4	160	100.0
Toplam	185	31.6	401	68.4	586	100.0

*Tenda-fasia, iç organ yağları ve ağız papillalarının ayrı ayrı veya bir arada tespit edildiği numuneler.

$$X^2=19.24$$

$$SD=1$$

$$P<0.01$$

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerdeki, H₂S durumuna göre patojen ajan mevcudiyeti Tablo XXXI'de karşılaştırılmıştır.

Tablo XXXI : Numunelerde H₂S Durumuna Göre Patojen ajan Mevcudiyeti

H ₂ S durumu	Patojen Ajan					
	Var		Yok		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Müsbet	1	100.0	0	0.0	1	100.0
Menfii	184	31.4	402	68.6	586	100.0
Toplam	185	31.5	402	68.5	587	100.0
	P=0.31516		SD=1		P>0.05	

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerdeki, NH₃ durumuna göre patojen ajan mevcudiyeti Tablo XXXII'de karşılaştırılmıştır.

Tabo XXXII: Numunelerde NH₃ Durumuna Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti

NH ₃ durumu	Patojen Ajan					
	Var		Yok		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Müsbet	4	66.7	2	33.3	6	100.0
Menfii	102	32.5	212	67.5	314	100.0
Toplam	106	33.1	214	66.9	320	100.0
	P=0.09602		SD=1		P>0.05	

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerdeki, yağ oranına göre patojen ajan mevcudiyeti Tablo XXXIII'de karşılaştırılmıştır.

Tablo XXXIII: Numunelerde Yağ Oranına Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti

Yağ oranı	Patojen Ajan					
	Var		Yok		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
% 40 ve	19	21.8	68	78.2	87	100.0
% 41 ve	71	42.3	97	57.7	168	100.0
Toplam	90	35.3	165	64.7	255	100.0
	X ² =9.59		SD=1		P<0.01	

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerdeki, nişastalı madde durumuna göre patojen ajan mevcudiyeti Tablo XXXIV'de karşılaştırılmıştır.

Tablo XXXIV : Numunelerde Nişastalı Madde Durumuna Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti

Nişastalı Madde Durumu	Patojen Ajan				Toplam	
	Var		Yok		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%		
Müsbet	5	15.2	28	84.8	33	100.0
Menfi	167	30.9	373	69.1	540	100.0
Toplam	172	30.0	401	70.0	573	100.0
		$X^2=2.97$	$SD=1$		$P>0.05$	

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerdeki, boya durumuna göre patojen ajan mevcudiyeti Tablo XXXV'de karşılaştırılmıştır.

Tablo XXXV: Numunelerde Boya Durumuna Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti

Boya Durumu	Patojen Ajan				Toplam	
	Var		Yok		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%		
Müsbet	22	23.9	70	76.1	92	100.0
Menfi	148	31.3	325	68.7	473	100.0
Toplam	170	30.0	395	70.0	565	100.0
		$X^2=1.66$	$SD=1$		$P>0.05$	

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerdeki, etiket durumuna göre patojen ajan mevcudiyeti Tablo XXXVI'da karşılaştırılmıştır.

Tablo XXXVI: Numunelerde Etiket Durumuna Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti

Etiket Durumu	Patojen Ajan					
	Yok		Var		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Etiketli	401	68.5	184	31.5	585	100.0
Etiketsiz	32	71.1	13	28.9	45	100.0
Toplam	433	68.7	197	31.3	630	100.0

$X^2=0.04$

SD=1

P>0.05

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerdeki, son kullanma tarihi durumuna göre patojen ajan mevcudiyeti Tablo XXXVII'de karşılaştırılmıştır.

Tablo XXXVII: Numunelerde Son Kullanma Tarihi Durumuna Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti

Son Kullanma Tarihi Durumu	Patojen Ajan					
	Var		Yok		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Var	68	26.8	186	73.2	254	100.0
Yok	129	34.3	247	65.7	376	100.0
Toplam	197	31.3	433	68.7	630	100.0

$X^2=4.00$

SD=1

P<0.05

Araştırmaya alınan analiz raporuna ait numunelerdeki lezzet durumuna göre patojen ajan mevcudiyeti Tablo XXXVIII'de karşılaştırılmıştır.

Tablo XXXVIII: Numunelerde Lezzet Durumuna Göre Patojen Ajan Mevcudiyeti

Lezzet durumu	Patojen Ajan					
	Var		Yok		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Özel lezzetliler	73	20.2	288	79.8	361	100.0
Taze olgunlaşmamış yağlı lezzet verenler	96	43.2	126	56.8	222	100.0
Toplam	169	29.0	414	71.0	583	100.0

$X^2=34.28$

SD=1

P<0.01

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerdeki, rutubet oranına göre etiket mevcudiyeti Tablo XXXIX'da karşılaştırılmıştır.

Tablo XXXIX: Numunelerde Rutubet Oranına Göre Etiket Mevcudiyeti

Rutubet oranı	Etiket				Toplam	
	Var		Yok			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
% 40	372	93.9	24	6.1	396	100.0
% 41	297	92.2	25	7.8	322	100.0
Toplam	669	93.2	49	6.8	718	100.0
		$X^2=0.56$	$SD=1$	$P>0.05$		

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerdeki, rutubet oranına göre etikette son kullanma tarihi mevcudiyeti Tablo XL'da karşılaştırılmıştır.

Tablo XL: Numunelerde Rutubet Oranına Göre Son Kullanma Tarihi Mevcudiyeti

Rutubet oranı	Son Kullanma Tarihi				Toplam	
	Var		Yok			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
% 40	182	46.4	214	53.6	396	100.0
% 41	81	25.2	241	74.8	322	100.0
Toplam	263	36.6	455	63.4	718	100.0
		$X^2=32.22$	$SD=1$	$P<0.01$		

Araştırmaya alınan analiz raporlarına ait numunelerdeki, rutubet oranına göre nişastalı Madde mevcudiyeti Tablo XLI'de karşılaştırılmıştır.

Tablo XLI: Numunelerde Rutubet Oranına Göre Nişastalı Madde Mevcudiyeti

Rutubet oranı	Nişasta				Toplam	
	Müsbet		Menfi			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
% 40	27	7.4	339	92.6	366	100.0
% 41	32	11.0	260	89.0	292	100.0
Toplam	59	9.0	599	91.0	658	100.0
		$X^2=2.13$	$SD=1$	$P>0.05$		

Araştırmamıza dahil olan ilgili kuruluşların, 1981-1988 yıllarındaki konumuzla ilgili görevli kadroları Tablo XLII'de verilmiştir.

Tablo XLII: Araştırmamıza Dahil Olan İlgili Kuruluşların 1981-1988 Yıllarında Konumuzla İlgili Görevli Kadroları

Yıllar	Kuruluşlar ve Kadroları					
	Kayseri İl Sağlık Md. Gıda Kontrol Şubesi		Kayseri Belediyesi Veteriner Md.		Toplam	
	Y.O.*	Teknisyen**	Y.O.	Teknisyen	Y.O.	Teknisyen
	1981	1	5	1	-	2
1982	1	5	1	-	2	5
1983	1	5	1	-	2	5
1984	1	5	1	1	2	6
1985	1	7	1	1	2	8
1986	1	7	2	1	3	8
1987	1	7	1	1	2	8
1988	1	7	2	1	3	8

*Y.O.: Yüksek okul mezunu sağlık personeli

**Teknisyen: Lise düzeyinde eğitim gören sağlık teknisyenleri

Araştırmamıza dahil olan ilgili kuruluşların 1989-1991 yıllarındaki konumuzla ilgili görevli kadroları Tablo XLIII'de verilmiştir.

Tablo XLIII: Araştırmamıza Dahil Olan İlgili Kuruluşların 1989-1991 Yıllarında Konumuzla İlgili Görevli Kadroları

Yıllar	Kuruluşlar ve Kadroları									
	Kayseri İl Sağlık Md. Gıda Kontrol Şubesi		Kayseri Büyükşehir Belediyesi		Kocasinan Belediyesi		Melikgazi * Belediyesi		Toplam	
	Y.O.	Teknisyen	Y.O.	Teknisyen	Y.O.	Teknisyen	Y.O.	Teknisyen	Y.O.	Teknisyen
1989	1	10	2	1	1	-	1	-	5	11
1990	1	10	2	1	1	-	1	-	5	11
1991	1	10	2	1	1	-	1	-	5	11

*Belediyelerin veteriner işleri müdürlüklerine ait kadroları.

5. TARTIŞMA

Kayseri il merkezinde, 1981-1991 yıllarında alınan toplam 721 numuneye ait analiz raporlarının 173 adedi pastırma (% 24.0), 548 adedi (% 76.0) ise sucuklara aittir. Analiz raporlarının yıllara göre dağılımında, % 20.3 ile en fazla numunenin alındığı yıl 1982 dir (Tablo V). Bunun nedeni 1980 yönetiminin kamu çalışmalarına olan yansımaları olabilir. Mevsimlere göre dağılımında ise, % 42.6 ile en fazla numunenin, kış aylarında alındığı tespit edildi. Pastırma ve sucuk, kış aylarında fazlaca üretildiğinden, bu mevsimde numune sayısının fazla olması, beklenen bir sonuçtur (Tablo V).

Kayseri Valiliği, 1981-1982-1983 yıllarında pastırma ve sucuk imalathanelerinin kontrol yetkisini Kayseri Belediyesine verdiğinden, bu yıllarda kuruluşun aldığı numune sayısı artmış, buna karşın İl Sağlık Müdürlüğünün aldığı numune sayısı ise azalmıştır (Tablo VI). 1986 Yılında, Kayseri'deki imalathanelerde ilk defa yaygın olarak ithal et kullanımı başladığından, numune sayısındaki artış normaldir (Tablo V).

Numune sayısında son yıllardaki artış ise, gıda kontrolü yapan ve numune alan; kuruluş ve personel sayısının çoğalmasından kaynaklanmaktadır (Tablo XLII, XLIII).

Yıllara ve kurumlara göre numune alımındaki dalgalanmalar, bu işlemin düzenli ve sistemli yapılmadığını göstermektedir (Tablo VI).

1981-1988 yıllarında alınan numunelerin toplamının % 58.1'ini Kayseri Belediyesi alırken, konuyla ilgili daha fazla personel çalıştıran İl Sağlık Müdürlüğü % 41.9'luk

oranla daha az numune almıştır (Tablo VI, VLII). 1989-1991 yıllarında bu oranın İl Sağlık Müdürlüğü lehine gelişmesinin nedeni; 1989 yılında Kayseri'de Belediyenin büyükşehir statüsüne geçmesiyle üçe bölünmesi ve yeni belediyelerin kuruluş aşamalarını yaşamalarıdır (Tablo VII).

İl Sağlık Müdürlüğü'nün almış olduğu numunelerde etiket bulunma oranı düşük, etiketlerde son kullanma tarihi bulunma oranı yüksektir. Bunun nedeni; İl Sağlık Müdürlüğü'nün numunelerini genelde satış yerlerinden almasıdır. Satış yerlerinde, ruhsatsız imalathanelerde üretilen etiketsiz ürünlerin de bulunması, etiketlilik oranını düşürmektedir. Buna karşın satış yerlerindeki ürünlerin, imalat aşamalarını tamamlamış olmaları, numunelerin etiketlerinde son kullanma tarihi bulunma oranını yükseltmektedir.

Belediyelerin ise almış olduğu numunelerde etiket bulunma oranı yüksek, etiketlerde son kullanma tarihi bulunma oranı düşüktür. bunun nedeni belediyelerin numunelerini Karpuzatan bölgesinde ki tescilli etiketleri bulunan ruhsatlı imalathanelerden almasıdır. Bu firmaların kendi reklamlarını yapma istekleri, numunelerin etiketlilik oranlarını yükseltmektedir. Buna karşın imalat aşamalarını henüz tamamlamamış, satışa hazır olmayan ürünlerin etiketlerinde son kullanma tarihinin basılmamış olması, numunelerin etiketlerinde son kullanma tarihinin bulunma oranını düşürmektedir (Tablo VIII, IX, X, XI).

Pastırma numunelerinde etiketsizlik oranı % 20.2 iken sucuk numunelerinde bu oran % 2.7'dir. Bu farklılığın nedeni; her firma tek tip sucuk üretmekte ve ürün kalitesini yükselterek, pazar payını artırmakta, bu imajını da etiketi sayesinde korumaktadır. Özellikle nedeniyle pastırmanın 16 çeşit üretilmesi, kalitenin firmalardan ziyade pastırma çeşitlerine göre değişmesi ve pastırmaya etiket takmanın gücülüğü üreticilerin etiket kullanma isteğini azaltmaktadır.

Pastırmanın ipine takılan ve üzerinde üretici firmanın amblemi bulunan küçük plastik markaların, laboratuvarlarca etiket kabul edilmesi, pastırmalarda etiketsizlik oranının da hada, artmasını engellemiştir.

Son yıllarda, etiketlerde son kullanma tarihinin bulunma oranındaki yükselişin nedeni; kamuoyunda son kullanma tarihinin aktüel bir şekilde işlenmesi ve tüketicilerin ve denetçi kuruluşların bu konuya hassasiyetle yaklaşması olabilir (Tablo XI).

Toplam numunede, rengin % 80.7, kokunun % 83.3 gibi yüksek oranda normal görülmesine karşın, kesit görünümünün % 52.4, kıvamın % 50.3 ve lezzetin % 59.3 gibi daha düşük oranlarda normal olması, üreticinin kaliteye değil dış görünüme önem verdiğini göstermektedir (Tablo XII).

Renk özelliğinin pastırma numunelerinde daha az oranda normal bulunmasının nedeni, çemende düşük kaliteli biberlerin kullanımı olabilir. Ucuzluğu nedeniyle kullanılan düşük kaliteli biberler istenilen rengi veremediğinden pastırmada boya kullanım oranı % 60.7'ye çıkmaktadır.

Kıvam özelliğinin pastırma numunelerinde daha düşük oranda normal bulunması, imalat aşamasında ki yetersiz kurutma ve olgunlaştırmadan olabilir.

Koku özelliğinin ise pastırma numunelerinde daha yüksek oranda normal bulunması, imalinde daha kaliteli etin kullanımı, histolojik ve bakteriyolojik yönden sucuk numunelerinden daha temiz olması ile sarımsağın diğer kokuları baskılamasından olabilir.

G.M.T'nün 170-171. maddeleri gereği, sucuk ve pastırmada rutubet oranı, % 40'tan fazla olmamalıdır (14). Numunelerde, rutubet oranının yıllara göre dağılımına dikkat ettiğimizde, son yıllarda G.M.T'üne uygun rutubete sahip numune oranında artış olmuştur. Bizce bunun nedeni; Kayseri'de denetimlerde diğer özelliklere karşın rutubet oranına daha hassas yaklaşılması ve bu yıllarda kontrol kuruluşlarıyla, personel sayısının artmasıdır.

Rutubet oranının mevsimlere göre dağılımına dikkat edildiğinde ise, sonbahar ve kış aylarında rutubet oranının yükseldiği tesbit edilmiştir. Bu mevsimlerde havadaki rutubet oranının artması, ısının düşmesi; sucuk ve pastırmadaki kurumayı yavaşlatmakta ve yine bu dönemde talebin yoğun olması, mamüllerin kuruması için yeterince bekletilmeden satılmasına neden olmaktadır (1,30).

Toplam numunelerin % 44.8'inin tüzüğe göre fazla rutubetli olması, üreticilerin kâr oranlarını artırma isteklerinden kaynaklanmaktadır (Tablo XIV).

Pastırma numunelerinde rutubet oranının daha yüksek bulunması, imalat aşamasında pastırmaların kurumaları için gereken sürenin kısa tutulmasından ve çemen tabakasının kurumayı engellemesinden kaynaklanabilir.

G.M.T'nün 171. maddesi gereğince, sucuklarda yağ miktarı % 40'tan fazla olmayacaktır. İçine % 40'tan fazla yağ konulmuş olan sucuklar "çok yağlı sucuk" etiketi altında satılabilirler. Bölgemiz laboratuvarlarının bu husustaki prensibi, % 60'tan fazla yağ içeren sucukları da, fazla yağlı etiketi kapsamı dışında tutmaktır (14).

Numunelerde yağ oranı % 41-60 arasında olanların % 53.5 gibi yüksek bir düzeyde olmasının sebebi, tüzükteki bu esneklikten ve etiketlere fazla yağlı ibaresinin çok küçük dikkat çekemeyici şekilde yazılıyor olmasından kaynaklanabilir.

Yağ oranının yıllara göre dağılımında, tüzüğe uygunluk oranının 1982 yılında % 53.4 gibi yüksek oranda olmasının sebebi 1980 yönetiminin oluşturduğu disiplin ortamı olabilir.

Son yıllarda yağ oranındaki artışın nedeni ise; kemiksiz, yağ oranı düşük, fazla miktarda yağ katılmaya müsait ithal etlerin, sucuk yapımında artan oranlarda kullanımı olabilir (Tablo XVI).

Numunelerde histolojik muayene sonuçlarının dağılımı incelendiğinde; tendo-facia dokularının % 52.5 gibi yüksek oranda bulunması, kâr oranını artırmak amacıyla, imalatta düşük kaliteli etlerin kullanıldığını göstermektedir. İç organ yağlarının da % 47.5 gibi yüksek oranda bulunması Tablo XV ve XVI daki yüksek yağ oranlarını teyit etmektedir (Tablo XVII).

Histolojik muayeneye tabi tutulan toplam 608 numunenin % 70.5'inin normal çıkması, numunelerin fiziksel, kimyasal ve bakteriyolojik özelliklerine nazaran histolojik yönden daha temiz olduğunu göstermektedir. Yine histolojik yönden sucuk numunelerine karşın pastırma numuneleri % 95.2 gibi yüksek oranda normal olduğu bulunmuştur (Tablo XVIII).

Histolojik muayene sonuçlarının mevsimlere göre dağılımında ise histolojik muayeneye

tabî tutulan numunelerde normal olanların oranı kış aylarında % 69.3 sonbahar aylarında % 63.2 ilkbahar aylarında % 71.9 ve yaz aylarında % 91.5 bulunmuştur. Bu oranları değerlendirdiğimizde, hava ısısının düşük olduğu ve üretimin yüksek olduğu mevsimlerde hilenin arttığı, kalitenin düşürüldüğü, buna karşın ortamın ısısının yükseldiği ve satışın azaldığı (ürünlerin daha fazla stokta beklediği) mevsimlerde, kaliteye dikkat edildiği düşünülebilir (Tablo XIX).

Tablo XX de, NH_3 varlığının mevsimlere göre dağılımı incelenmiş olup, gruplar arasında istatistiksel bakımdan önemli bir fark bulunamamıştır. Çünkü müsbet veri sayısı çok düşük tesbit edilmiştir.

Tablo XXI'de, H_2S varlığının mevsimlere göre dağılımı incelenmiş olup, gruplar arasında istatistiksel bakımdan önemli bir fark bulunamamıştır. Çünkü müsbet veri sayısı H_2S de de çok düşük bulunmuştur.

Tablo XXII de, numunelerde boya tesbiti deneyi sonucunun mevsimlere göre dağılımı incelenmiş olup, gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunamamıştır. pastırma numunelerinin % 60.7'sinde boya tesbit edilirken, sucuk numunelerinde bu oran % 6.0 olarak bulunmuştur. Sucuklarda istenilen renk, üretimi hızlandırmak amacıyla kullanılan katkı maddeleriyle sağlanmaktadır. Bu maddelerin kimyasal reaksiyonlarının tamamlanabilmesi için gerekli olan ısı, sucukların fırınlarda kurutulması esnasında temin edilmektedir. Bu nedenle sucukta boya kullanımına ihtiyaç duyulmamakta ve mevsimsel ısı farklılığında bu olayda etkili olmamaktadır. Üreticilerin fazla kazanmak amacıyla düşük kaliteli biberleri tercih etmeleri, pastırmada yüksek oranda boya kullanımına neden teşkil etmektedir (19, 26).

Tablo XXIII'de, numunelerde nişastalı madde tesbit deneyi sonucunun mevsimlere göre dağılımı incelenmiş olup, gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunamamıştır. Pastırma numunelerinin % 28.0'inde nişastalı madde tespit edilirken, sucuk numunelerinde bu oran % 2.5 olarak bulunmuştur. Üreticiler tarafından fazla

kazanmak amacıyla, pastırmanın çemen tabakası kalın bırakılmakta ve yeterince kurutulmamaktadır. Bu durumda ki pastırmanın çemen tabakası kolayca sıyrılmakta, çevreye bulaşıp, yapışmakta ve deforme olmaktadır. Nişasta dolaylı olarak rutubet oranını azaltma ve bağlayıcı olma özelliklerinden yararlanmak amacıyla, G.M.T'ne aykırı olarak pastırma çemenine katılmaktadır (46).

Numunelerin tamamına yakınının üretildiği kombinalar kırk yılı aşkın bir süredir, Kayseri'nin Karpuzatan bölgesinde toplu halde bulunmaktadır. Bu kuruluşların arıtma tesislerinin bulunmayışı ve çevre sağlığına önem verilmemesi bölgedeki yeraltı su rezervlerinin zamanla kirlenmesine neden olmuştur. İmalathanelerde şehir şebeke suyuna ilaveten, ağırlıklı olarak bu rezervlere vurulan sondaj suları kullanılmaktadır. Bakteriyo-lojik tahlili yapılan numunelerin % 31.3'ünde üremenin tespiti ile numunelerde üreyen patojen ajanların dağılımında coliform bakteri oranının yüksekliği; imalathanelerde kullanılan suyun temizliğine ve üretimde hijyenik kurallara yeterince dikkat edilmediğini göstermektedir (Tablo XXIV-XXV), (30).

Pastırma numunelerinin % 87.4'ü bakteriyolojik yönden temizken, sucuk numunelerinde bu oran % 65.7'dir. Sucuk imalinde kullanılan etlerin kontaminasyon oranını yükselten kıyılma ve yoğrulma işlemlerine tabî tutulması ve sucuk hamurunun da histolojik hilelerin katılımına açık olması, buna karşın pastırmanın fiziksel bütünlüğü bozulmamış kit- le etlerden yapılması ve imalat tekniğinde bakteriostatik etkiye sahip tuzun, tuzlama yöntemiyle yoğun olarak kullanılıyor olması bu sonuçlarda etkili olabilir (19. 20).

Patojen ajan tesbit edilen numunelerin mevsimlere göre dağılımına dikkat ettiğimizde; üretimin yoğun olduğu ilk ve sonbahar aylarında oranın yüksek olduğu tesbit edilmiştir.. Yine üretimin yoğun olduğu kış aylarında oranın düşük olmasının sebebi, bölgemizde bu mevsimde havanın aşırı soğuk olmasının, imalathanelerde bulunan kontaminasyon kaynaklarındaki üremeye, baskılayıcı etkisi olabilir (Tablo XXVI), (32).

Yıllara göre, numunelerin, G.M.T'ne uygunluk oranındaki dalgalanmaların nede- ni; daha önce belirttiğimiz numune sayısını artıran veya azaltan sebeplere bağlı olarak,

alınan numune sayısının her yıl farklı olması ve bazı yıllarda bu sayının çok az olmasından kaynaklanan sayısal sapmalar olabileceği gibi, yine numune sayısı üzerinde etkili olan belirttiğimiz sebeplerin, G.M.T'ne uyma konusunda imalatçılarda yaptığı psikolojik baskı olabilir (Tablo XXVII).

Araştırmaya alınan numunelerin, % 31.1'inin G.M.T.'ne uygun olması; kuruluşların genelde, şikayetlerin yoğun olduğu dönemlerde ve şüpheli gıdalardan numune almalarından kaynaklanıyor olabilir (Tablo XXVII).

Pastırma numunelerinin % 15.0'ı G.M.T'ne uygunken, sucuk numunelerinde bu oran %36.1'dir. Pastırma numunelerinde, G.M.T'ne aykırı olarak boya kullanım oranının yüksek olması ve son kullanma tarihinin de yüksek oranda bulunmaması, bu sonuçların oluşmasında etkili olabilir.

G.M.T'nün ihlâl edilen maddelerinin dağılımında; 179-D maddesine aykırı numunelerin % 32.7 oranında bulunmasının nedeni, etiketsiz ve özellikle etiketinde son kullanma tarihi bulunmayan numunelerin fazlalığından kaynaklanmaktadır. 179-B, C maddesi geniş kapsamlı olup; histolojik tahlil sonucu tesbit edilen katkıların, nişastalı maddelerin ve boyanın kullanımını yasaklaması, bu maddeye aykırı numunelerin % 26.6 oranında çıkmasında etkili olmuştur. 179-E maddesine aykırı numunelerin % 23.0 oranında çıkmasının nedeni ise rutubet oranı yüksek numune sayısının fazlalığıdır. Bakteri üremesiyle ihlâl edilen 180-B maddesinin % 14.1 oranında çıkması, üretimde hijyene önem verilmediğini göstermektedir. Etiketsiz numunelerin, resmi müsadeli olmayan imalathanelerde yapıldığı kabul edildiğinden, 179-A maddesi % 3.6 oranında ihlâl edilmiştir. Kayseri'de yeterli sayıda resmi müsadeli imalathanenin mevcut olması 179-A maddesi ihlalinin düşük oranda bulunmasında etkili olabilir (Tablo XXVIII), (9).

G.M.T'nün 179-E maddesine göre, rutubet oranı yüksek olan numunelerde, patolojik ajan mevcudiyetinin fazla olduğu tesbit edilmiştir. Bu durum, rutubet oranı yüksek numunelerin patolojik ajanlar için daha uygun bir üreme ortamı oluşturduğundan, bizce beklenen sonuçtur (Tablo XXIX), (32).

G.M.T'nün 179-B-C maddelerine aykırı olarak; sucuklara, tendo-facia dokuları, iç organ yağları ve ağız papillaları bulunduran baş etleri, fiyatlarının ucuz olması nedeniyle katılmaktadır. Vücuttaki anatomik konumları, fizyolojik fonksiyonları ve fiyatlarının ucuzluğu nedeniyle yeterli hijyenik özen gösterilmeyen bu ürünlerde mikrobiyolojik kontaminasyon ileri düzeydedir. Bu ürünlerin kullanıldığı sucuk numunelerinde patolojik ajan varlığının yüksek oranda tesbiti bizce beklenen sonuçtur (Tablo XXX), (9).

Numunelerde, H_2S ve NH_3 durumuna göre patolojik ajan mevcudiyetinin incelendiği tablolarda, gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunamamıştır. Laboratuvarlarca tesbit edilen mevcut bakteriyel üreme oranına rağmen NH_3 ve H_2S müsbet veri sayısının az olması düşündürücüdür (Tablo XXXI-XXXII).

Histolojik yönden normal olmayan numunelerde, patolojik ajan mevcudiyetinin yüksek olması ve yapılan histolojik muayenelerde belirgin oranda iç organ yağlarının tesbiti; yağ oranı % 41'den fazla olan numunelerde, patolojik ajanların yüksek oranda üremelerini açıklamaktadır. Çünkü iç organ yağları kontaminedir ve hijyenik değildir (Tablo XXXIII), (46).

Niştastalı madde, boya ve etiket durumuna göre patojen ajan mevcudiyeti karşılaştırıldı ve gruplar arasında istatistiksel bakımdan önemli bir farklılık bulunamadı (Tablo XXXIV, XXXV, XXXVI).

Etiketinde son kullanma tarihi bulunmayan numunelerde, daha yüksek oranda patolojik ajan tespit edilmiştir. Son kullanma tarihi gıda maddelerinin normal şartlar altında vafını kaybetmeden ne kadar süre muhafaza edilebileceğini gösterir. Etiketinde son kullanma tarihi bulunmayan ürünlerin, bu süreyi geçirip geçirmediği satıcılar ve özellikle tüketiciler tarafından tespit edilemez. Buna bağlı olarak piyasada süresi geçmiş ve vafını kaybetmiş ürünlerin bulunması mümkün olmaktadır. Yine son kullanma tarihi bulunmayan ürünlerde rutubet oranının yüksek bulunması, bakteriyolojik üremeye olumlu katkı sağlayacağı düşünülerek, bu sonucu teyit etmektedir (Tablo XXXVII-XL).

Ürünlerde olgunlaşma sonucu, ürünün reaksiyonu aside döñüşür ve dayanıklılık artar, olgunlaşmamış ürünlerde ise dayanıklılık azalmaktadır (19). Yine yağ oranı yüksek numunelerde, patolojik ajan mevcudiyeti artmaktadır (Tablo: XXXIII). Bu tesbitlere bağılı olarak; taze-olgunlaşmamış-yağılı lezzetli numunelerde, patolojik ajan tesbit oranının, özel lezzetli numunelerden fazla bulunması normal olabilir (Tablo:XXXVIII).

Numunelerde rutubet oranına göre etiket mevcudiyeti açısından yapılan karşılaştırımda guruplar arasında istatistiksel bakımdan önemli bir farklılık görülmemiştir (Tablo XXXIX).

Son kullanma tarihi mevcut olan numunelerde; rutubet oranı G.M.T'ne uygun olanların oranı, rutubet oranı G.M.T'ne uygun olmayanların oranından daha fazladır. Rutubet oranıyla, etiketlerde son kullanma tarihinin bulunması konusunda, tüzüğe uygunluk yönünden bir paralellik vardır (Tablo: XL).

Numunelerde rutubet oranına göre nişastalı madde mevcudiyeti karşılaştırıldı ve guruplar arasında istatistiksel bakımdan önemli bir farklılık bulunamadı (Tablo: XLI).

G.M.T'nün 699. maddesi gereğı; gıda maddelerinin denetimi " Belediyeler sağık teşekkülleri mensupları tarafından ve belediye veya belediye sağık teşkilatı mevcut olmayan yerlerde Sağık Bakanlığı mensupları tarafından tüzük hükümlerine göre..." yapılmalıdır (9). Araştırmamıza dahil kuruluşların yıllara göre ilgili personel dağılımını incelendiğinde, İl Sağık Müdürlüğü Gıda Kontrol Şubesi'nin personel açısından zengin olmasına karşın, denetimlerden birinci derecede sorumlu olan belediyelerin kadrolarının yetersiz olduğı tespit edimiştir (Tablo : XLII, XLIII).

Araştırmaya aldıığımız numunelerin 285'inde serolojik muayene yapılmıştır. Tahil sonuçlarının % 100'ünün çiftırmaklı eti çıkmasının nedeni; Kayseri pastırma ve sucukları üzerinde yapılan spekülâtif haberlerden dolayı, esnafın ve resmî yetkililerin bu konuya aşırı hassas yaklaşımları olabilir.

Sucuk ve pastırmanın kalitesi ile tüketicilerin sağlığı açısından önem teşkil eden; katkı maddelerinin kullanım oranları, toksikolojik muayene ve **özellikle tuz oranı** gibi konular, laboratuvarlarca 721 numunenin hiç birinde araştırılmamıştır.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kayseri il merkezinde, 1981-1991 yıllarında, ilgili kuruluşlarca alınan toplam 721 pastırma ve sucuk numunesinin tahlil raporları üzerinde yapılan bu çalışmamızda şu sonuçlar elde edilmiştir:

1- İncelenen analiz raporlarının % 24'ü pastırmalara, % 76'sı sucuklara aittir.

2- Yıllara göre numune alımlarının; düzenli olmadığı ve sistemli bir şekilde artmadığı görüldü. En fazla numunenin; yıllara göre dağılımında % 20.2 ile 1982 yılında, mevsimlere göre dağılımında ise % 42.5 ile kış aylarında alındığı tespit edildi.

3- G.M.T'nün 699. maddesi gereği, sınırları dahilinde gıda kontrolünden sorumlu olan belediyelerin dışında, bu işin başka kuruluşlardada yürütüldüğü tespit edildi. 1981-1991 yıllarında alınan toplam numunenin % 55.1'ini belediyeler alırken, konuyla ilgili daha çok personel istihdam eden İl Sağlık Müdürlüğünde bu oran daha düşük bulundu.

4- Toplam numunenin % 6.9'unun etiketsiz olduğu tespit edildi. Pastırma numunelerinde bu oran % 20.2 iken, sucuk numunelerinde % 2.7 idi. İl Sağlık Müdürlüğünün almış olduğu numunelerde etiketsizlik oranı, belediyelerin almış olduğu numunelerden daha yüksek bulundu. Etiketlerde fazla yağlı ibaresi dikkat çekmeyecek ölçüde küçük yazıldığı tespit edildi.

5- Etikette son kullanma tarihi bulunma oranı, numunelerin toplamında % 39.2 iken, pastırma numunelerinde % 4.3 ve sucuk numunelerinde % 48.2 idi.

İl Sağlık Müdürlüğünün almış olduğu numunelerde son kullanma tarihi bulunma oranı, belediyelerin almış olduğu numunelerden daha yüksek bulundu.

Yine son yıllarda, son kullanma tarihi bulunma oranında belirgin bir artış görülmektedir.

6- Numunelerin toplamında, duyuşsal özelliklerden; renk, koku yüksek oranda normal çıkarken, kesit görünümü, kıvam ve lezzetin ise daha düşük oranda normal olduğu saptandı.

Pastırma numuneleri, sucuk numunelerinden renk ve kıvam bakımından düşük, koku bakımından yüksek oranda normal bulundu.

7- Yapılan analizlerin % 44.8'inde rutubet oranı, G.M.T'ne göre fazla bulundu.

Son yıllarda rutubet oranında düşmeler tespit edildi.

Numunelerdeki rutubet oranının kış ve sonbahar aylarında yükseldiği görüldü.

8- Toplam numunenin % 34.8'inde yağ oranı % 40 ve altında iken % 53.5'inin yağ oranı % 41-60 arasında bulundu.

Son yıllarda numunelerde yağ oranının arttığı tespit edildi.

9- Histolojik yönden, toplam numunenin % 70.5'i normal iken, pastırma numunelerinde bu oran % 95.2, sucuk numunelerinde ise % 67.8 bulundu.

Histolojik muayene sonucu; tendo-fasia dokuları ve içorgan yağları yüksek oranda tespit edildi. Bu yönden sucukların daha fazla taklit, tağışış yapıldığı bulundu.

Histolojik muayene sonucunun mevsimlere göre dağılımına dikkat edildiğinde, bahar aylarında ve özellikle kış aylarında, tespit edilen katkılar yüksek oranda bulundu.

10- Numunelerde NH_3 , H_2S , boya ve nişastalı madde durumlarının mevsimlere göre dağılımı incelenmiş olup, guruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunamamıştır. Bununla beraber pastırma numunelerinin % 60.7'sinde boya, %28'inde nişastalı madde tespit edilirken, sucuk numunelerinde bu oranlar sırasıyla % 6, % 2.5'dir. Bu yönlerden de pastırmalarda daha fazla taklit, tağışış yapıldığı bulundu.

11- Toplam numunenin % 68.7'si, bakteriyolojik yönden temiz iken, pastırma numunelerinde bu oran % 87.4, sucuk numunelerinde ise % 65.7 olarak bulundu.

Alınan numunelerde üreyen patolojik ajanların dağılımında; % 51.2 ile en yüksek oranda E. Coli tespit edildi.

Patolojik ajan tespit edilen numunelerin, mevsimlere göre dağılımına dikkat edildiğinde, sonbahar ve ilkbahar aylarında oran yüksek bulundu.

12- Toplam numunelerin % 31.1'i G.M.T'ne uygun iken, pastırma numunelerinde bu oran % 15, sucuk numunelerinde ise % 36.1 olarak bulundu.

G.M.T'nün ihlal edilen maddelerinin dağılımında, %32.7 oranında 179-D maddesi, % 26.6 oranında 179-B-C maddeleri, % 23 oranında 179-E maddesi, % 14.1 oranında 180-B maddesi ve % 3.6 oranında 179-A maddesi olduğu tespit edildi.

13- Rutubet oranı yüksek olan, histolojik yönden temiz olmayan, yağ oranı % 41 ve üzerinde olan, etiketinde son kullanma tarihi bulunmayan ve taze-olgunlaşmamış-yağlı lezzet veren numunelerde, patojen ajan yüksek oranda tespit edildi.

14- Numunelerde; H₂S, NH₃, nişastalı madde, boya ve etiket durumları ile patojen ajan mevcudiyeti karşılaştırıldı, gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunamadı.

15- Rutubet oranı G.M.T'ne uygun olan numunelerde, son kullanma tarihi mevcut olma oranı daha yüksek bulundu.

16- Numunelerin, etiket, nişastalı madde durumları ile rutubet oranı karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunamamıştır.

17- Serolojik muayeneye tabi tutulan numunelerin % 100'ünün çiftırnaklı eti olduğu tespit edildi.

18- Araştırmamız kapsamında, laboratuvarların, sucuk ve pastırma numunelerine uyguladıkları tahlil konularının standart olmadığı, katkı maddelerinin kullanım oranları, toksikolojik muayene ve tuz oranının 721 numunenin hiçbirinde araştırılmadığı tespit edildi.

Araştırmalarda tesbit edilen sonuçları gözönüne alarak şu önerilerde bulunabiliriz;

1- Numune alımları; satış yerlerinden periyodik olarak, imalathanelerden ise her üretim partisinden sistemli bir şekilde yapılmalıdır. Satışların arttığı, ürünlerin kalitesinin düşürüldüğü kış ve bahar aylarında denetimler ve numune alımları daha da sıklaştırılmalıdır.

2- Gıda kontrolünden birinci derecede sorumlu olan belediyeler, konuyla ilgili personel kadrolarını yeterli düzeylere çıkarmalı ve numune alımlarına ağırlık vermeli-dirler.

3- Piyasada etiketsiz ürün bulunmasına neden olan, ruhsatsız imalathanelerin faaliyetleri sürekli takip edilip engellenmelidir. Denetimlerde, imalathanelerden etiketsiz ürün ve özellikle etiketsiz pastırma çıkarılması ve piyasalarda satılması engellenmelidir.

4- Üreticiler, satış yerlerinde uzun süre satılmadan bekletilen ürünlerinde oluşacak olumsuzlukların, son kullanma tarihi bulunmadığı taktirde kendilerini ilgilendireceği konusunda bilgilendirilmelidir. Denetimlerde, imalathanelerden etiketinde son kullanma tarihi bulunmayan ürünün satışa sunulması engellenmelidir.

5- Ürünlerinin albenisine, duyuşal özelliklerine önem veren imalatçılar, G.M.T hükümlerine uygun üretim yaptıkları taktirde kalitenin yükseleceği izah edilmeli ve bu konuda eğitilmelidirler.

6- İmalathanelerde üretim aşamasında yapılacak denetimlerle; sucuklarda tendofasia dokularından zengin baş etlerinin ve içorgan yağlarının kullanılmamasına dikkat edilmeli ve bunların ürünün kalitesini sadece histolojik yönden değil bakteriyolojik yönden de bozduğu konusunda üreticiler bilgilendirilmelidir. Yine rutubet oranı yüksek, olgunlaşmasını tamamlamamış sucukların piyasaya sürülmesi engellenmelidir.

Pastırmalarda ise et kısmının yeterince kurumadan çemenlenmesi, çemen tabakasının kalın, kaba bırakılması ve çemende boya, nişastalı madde kullanımını engellenmelidir.

7- Sucuklara "çok yağlı" etiketi altında % 40'tan fazla yağ konulmasına müsaade eden, G.M.T'nün 171. ci maddesinde yağ oranının azami sınırı belirlenmeli, etiketlere "çok yağlı sucuk ibaresi" dikkat çekecek şekilde yazdırılmalı ve ölçüleri ilgili maddeye sınırlayıcı hüküm olarak ilave edilmelidir.

8- Genel olarak bu sektörde çalışanlar ve üreticiler kişisel gıda hijyeni, konusunda eğitilmeli ve çalışanların periyodik portör muayenelerinin önemi anlatılmalıdır. Yapılan denetimlerde de hijyen ve portör kartları üzerinde çok hassas durulmalıdır.

9- İmalathanelerin bulunduğu bölgelerde çevre sağlığı önlemleri alınmalı, kuyu sularının kullanılmadan önce dezenfeksiyonu yapılmalı ve üreticiler bu konularda eğitilmeli, alınacak tedbirlerin ürünün özellikle bakteriyolojik kalitesi üzerindeki önemi anlatılmalıdır.

10- Laboratuvarlarca numunelere uygulanan tahlil konuları standart hale getirilmeli ve katkı maddeleri ile bunların kullanım oranları ve özellikle tuz oranı tespit edilmeli, toksikolojik muayene yapılmalıdır.

11- Kayseri ekonomisinde pastırma ve sucuk üretiminin çok önemli bir yeri vardır. Bu sebeple, belediyelerle üreticiler işbirliğine girip ürünün kalitesini artırmak için müştereken çaba sarfetmelidirler.

7. ÖZET

Bu çalışma, Kayseri Belediyesi, Kayseri Büyükşehir Belediyesi, Kocasinan Belediyesi Veteriner İşleri Müdürlükleri ile Kayseri İl Sağlık Müdürlüğü Gıda Kontrol Şubesi ekiplerince, Kayseri Belediye sınırları içerisinde, 1981-1991 yıllarında pastırma ve sucuklardan gıda kontrolü amacıyla alınan tüm numunelere ait 721 adet tahlil raporu üzerinde yapıldı.

Araştırmanın amacı; bu raporların değerlendirilmesi, mevcut gıda kontrol çalışmalarındaki konuyla ilgili yetersizliklerin tespiti idi.

Numune alınımının; yıllara göre düzenli olmadığı ve mevsimlere göre ise % 42.5 oranıyla kış ayarında yoğun olduğu görüldü.

Toplam numunenin; % 93.1'i etiket, % 39.2'si son kullanma tarihi, % 55.2'si rutubet oranı, % 70.5'i histolojik ve % 68.7'si bakteriyolojik yönden, % 31.1 ise tüm yönleriyle GMT'ne uygun bulundu.

Serolojik muayeneye tabi tutulan numunelerin % 100'ünün çift turnaklı eti olduğu tespit edildi.

Analiz raporlarının % 24'ünün pastırma, % 76'sının sucuk numunelerine ait olduğu görüldü.

Pastırma numunelerinde; histolojik yönden normal olması, bakteriyolojik yönden temiz olması ile boya ve nişastalı madde tespit oranları, sucuk numunelerine kıyasla daha yüksek bulundu.

Rutubet oranı yüksek olan, histolojik yönden temiz olmayan; yağ oranı % 41 ve üzerinde olan, etiketinde son kullanma tarihi bulunmayan ve taze-olgunlaşmamış-yagli lezzet veren numuneerde patojen ajan daha yüksek oranda tespit edildi

G.M.T ihlallerinin kış, ilkbahar ve sonbahar aylarında arttığı görüldü.

8. SUMMARY

This study was carried on 721 reports of analysis, belonging to all samples of soudjouk and pastırma taken between 1981-1991 years in frontiers of Kayseri Municipality, with the teams of Veterinary Divisions of Kayseri and Kocasinan municipalities and Food Control Division of Kayseri Health Directorship.

It was carried out in order to evaluate these reports and determine the insufficiencies in subjects of food control study.

The rate of taking samples did not disperse orderly between years; but in seasons it was observed that it was as high as 42.5 percent in winter.

Of the total samples, 93.1 percent in subject of labels, 39.2 percent in subject of expiry date, 55.2 in subject of humidifying rate, 70.5 percent histologically, 68.7 percent bacteriologically and 31.1 percent in all respects founded suitable for Food Laws (GMT).

It was determined that 100 percent of samples examined serologically was meat of the animals with two nails.

It was seen that 24 percent of reports of analysis belonged to samples of pastırma and 76 percent belonged to samples of soudjouk.

The rate of histologically being normal, bacteriologically being clean and addition of colored and starchy things were higher in samples of pastırma than soudjouk's.

The pathogen agents were found in higher rates in samples including high humidifying rate, not being normal histologically, above 41 percent of fatty rate, not including expiry date and tasting fresh-immature-fatty.

It was seen that violations had increased in months of winter and spring.

KAYNAKLAR

1. Akgün N: Kayseri İklim Etüdleri. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Basımevi, Ankara 1988.
2. Anes BN: Besinlerde Karsinojenler. Yeni Tıp Dergisi 3 (2): 63, 1985.
3. Arda M: Genel Bakteriyoloji. Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara 1981, ss 114.
4. Aytaç F: Açıklamalı Belediye Kanunu. Adalet Matbaacılık Tic. Ltd. Şti., Ankara 1991, ss 101-106.
5. Baysal A: Beslenme. İleri Matbaası, Ankara 1979.
6. Baysal A: Genel Beslenme Bilgisi. Hatiboğlu Yayınevi, Çağ Matbaası, Ankara 1985.
7. Bayşu N: Temel Biyokimya. Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara 1979, ss 216-217.
8. Berkmen Lİ: Et Muayenesi. Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara 1965, ss 343-345.
9. Buruloğlu E, Reyna Y: Gıda Maddeleri Mevzuatı. Yörük Matbaası, İstanbul 1972.
10. Büyükpamukcu M: Kaslarda Görülen Hastalıklar. Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara 1982, ss 11.
11. Dalkılıç E, Çelik Z: Kayseri İmalathanelerinde İmal Edilen Besin Maddelerinin Mikrobiyolojik Analiz Sonuçları. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 1 (1): 39-40, 1990.
12. Dikmen O: Seminer Taktim Konuşması. Gıda Maddeleri Kontrolü ile İlgili Mevzuat ve Sorunları Semineri, İktisadi Araştırmalar Vakfı, İstanbul 1983, ss 9.
13. Dirican R: Toplum Hekimliği (Halk Sağlığı) Dersleri. Hatiboğlu Yayınevi Sanem Matbaacılık A.Ş., Ankara 1990, ss 159, 204-207.
14. Ercoşkun A: Gıda Maddeleri Tüzüğü İşçi ve İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü. Ankara 1987.
15. Göğüş AK: Et Teknolojisi. Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara 1987.
16. Gökalp HY: Türkiye'de Kırmızı Et Üretim-Tüketim İlişkisi. Takım ve Köy İşleri Bakanlığı Dergisi 82:49, 1992.
17. Guyton AC: Textbook of Medical Physiology. Çev. Gürcan Ünal, Güven Kitapevi Yayınları, Ankara 1978, ss 99.

18. Hobbs BC- Gilbert RJ: Food Poisoning and Food Hygiene. Spottiswoode Ballantyne Ltd., Colchester and London 1978, pp 73.
19. İnal T: Besin Hijyeni-Hayvansal Gıdaların Sağlık Kontrolü. Final Ofset A.Ş., İstanbul 1992.
20. Jacob M: A Training Guide For Managers of Food Service Establishments, Safe Food Handling. World Health Organization, Geneva 1989, pp 103.
21. Karapınar M: Bazı Baharat Etken Maddelerinin Aflatoksijenik Küflerin Üremesine İnhibitif Etkileri. I. Uluslararası Gıda Sempozyumu, Bursa 1989, ss 129.
22. Karasoy M: Menşe'i Hayvan'ı Gıda Konservelerinden Bazıları Üzerinde Tetkkikat ve Hayvanlardan Gıda Vasıtasıyla İnsanlara Bulaşan Mikropların Gıda Konservelerinde Yaşama Müddetleri. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları: 31, Ankara 1952, ss 8-10.
23. Kayseri Belediyesi : Pastırma ve Sucuk İmal Tarzı İle Yerlerinin Haiz Olması Lazım Gelen Sıhhi Şartlar Hakkında Talimatname. Kayseri 1953.
24. Kayseri Büyükşehir Belediyesi: Zabıta Yönetmenliği. Doğuş Ofset, Kayseri 1992.
25. Kocabeyoğlu Ö, Emekdaş G, Sonuvar S, ve ark: Sarımsak (*Allium Sativum*) ve Soğan (*Allium Ceba*)'ın Antimikrobik Aktivitesinin Araştırılması. Sağlık Dergisi 63(1): 77-81, 1991.
26. Kök İ: Pastırma İmalatında Kullanılan Çemen (*Trigonella Foenum Craecum*) Hamuru-nun Geliştirilmesi, Standardizasyonu Üzerinde Araştırmalar. Doğa Bilim Dergisi D1 9(3): 242-247, 1985.
27. Krusē CW: Sanitary Control of Food. Last JM (Ed): Public Health and Preventive Me-dicine. Appleton-Century-Crofts A Publishing Division of Prentice-Hall, Inc., New York 1980, pp 902-906.
28. Kundakçı A, Can S: Et Endüstrisinde Soğuk Zincir Etkinliğinin Önemi. I. Uluslararası Gıda Sempozyumu, Bursa 1989, ss 216.
29. Noyan A: Fizyoloji. Meteksan Ltd. Şti., Ankara 1980, ss 230-231.
30. Özdemir M: Kayseri'nin Pastırmacılık San'atı. Emek Matbaacılık, Kayseri 1981.
31. Sakaoğlu S: Kayseri'nin Pastırmacılık San'atı. Erciyes Dergisi 49: 8, 1982.
32. Smillie WG: Koruyucu Hekimlik ve Halk Sağlığı. Çev. Hamdi Dilevurgun, Güven Ba-sımevi, İstanbul 1948, ss 141-142.
33. Stenning BC, Tompson AK: Cold Storage of Commodities and Expectations For the Future. II. Uluslararası Gıda Sempozyumu, Bursa 1991, ss 28.
34. Sungur C; Çevre Sağlığı. Baykan N, Sungur C, Bilgin Y: Toplum Hekimliği. Yargıcıoğ-lu Matbaası, Ankara 1979, ss 390.
35. Sümbüloğlu K: Sağlık Bilimlerinde Araştırma Teknikleri ve İstatistik. Çağ Matbaası, Ankara 1978, 157-175.

36. Tekelioğlu-Uysal M, Kılıçturgay K, Kerse İ: Hücre İnce Yapı ve Görev. Meteksan Ltd. Şti., Ankara 1978, ss 1-8.
37. Topal Ş: Sarımsak ve Soğanın Antimikrobiyal Etkileri Üzerinde Araştırmalar. I. Uluslararası Gıda Sempozyumu, Bursa 1989, ss 450.
38. Tuncer S: Türkiye'de Gıda Maddeleri Kontrolünü Düzenleyen Mevzuat ve Görevli Kuruluşlar. Gıda Maddeleri Kontrolü ile İlgili Mevzuat ve Sorunları Semineri, İktisadi Araştırmalar Vakfı, İstanbul 1983.
39. T.C. Anayasası 1982: Kayı Matbaacılık, İstanbul 1982, ss 37,123.
40. Türk Standardları Enstitüsü: Kasaplık Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvan Gövde Etleri TS 666-673. Saim Toraman Matbaası, Ankara 1973.
41. Türk Standardları Enstitüsü: Pastırma TS 1071. Saim Toraman Matbaası, Ankara 1983.
42. Türk Standartları Enstitüsü: Türk Sucukları TS 1070. Saim Toraman Matbaası, Ankara 1972.
43. Türker S: Sığır Etlerinin Yapısı Organoleptik (Duyusal) Özellikleri ve Depolama Süresi Üzerine Çeşitli Katkı Maddelerinin Etkisi. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, Bilgi Profili No 77.
44. Ugurlu S: Türkiye'de Üretilen sucuklarda Histolojik Yöntemlerle Kalite kontrolü. II. Uluslararası Gıda Sempozyumu, Bursa 1991,ss 201-202.
45. Utku Ş: Gıda Sanayiinde Dezenfeksiyon. I. Uluslararası Gıda Sempozyumu, Bursa 1989, ss 108-112.
46. Yıldırım Y: Et Endüstrisi. Yaylacık Matbaası, Bursa 1984.
47. Yumuturuğ S, Sungur T: Hijyen Koruyucu Hekimlik. Yargıcıoğlu Matbaası, Ankara 1980, ss 367-368.

EK I:

VERİ KODLAMA ANAHTARI

	Kolon	Kod
-Numunenin alındığı gün olarak tarih (01-31'e kadar).....	1-2	
-Numunenin alındığı ay olarak tarih (01-12'ye kadar).....	3-4	
- Numunenin alındığı yıl olarak tarih (yılın son iki rakamı).....	5-6	
- Rapor No (aynen yazılacak).....	7-8-9-10-11	
- Numuneyi alan kuruluş;	12	
1. Kayseri Belediyesi.		
2. Kayseri Büyükşehir Belediyesi.		
3. Kocasinan Belediyesi.		
4. Melikgazi Belediyesi.		
5. İl Sağlık Müdürlüğü.		
6. İl Tarım Müdürlüğü		
- Numunenin Türü;	13	
1. Sucuk.		
2. Pastırma.		
- Etiket Durumu;	14	
1. Etiketli.		
2. Etiketsiz.		
- İmalat ve son kullanma tarihi;	15	
1. Var.		
2. Yok		
- Renk durumu;	16	
1. Tabii.		
2. Tabii değil.		
- Koku durumu;	17	
1. Özel, tabii.		
2. Tiksindirici.		
- Görünüm durumu;	18	
1. Normal.		
2. Ogunlaşmamış, fazla yağlı		
- Kıvam durumu;	19	
1. Normal.		
2. Ogunlaşmamış, yumuşak		

- Lezzet durumu;	20
1. Özel.	
2. Taze lezzeti, olgunlaşmamış ve yağlı lezzetli.	
- % Rutubet oranı; (aynen yazılacak).	21-22
- % Yağ oranı; (aynen yazılacak).....	23-24
- Histolojik muayene sonucu;.....	25
1. Normal.	
2. tendo-fasia.	
3. İçorgan yağları.	
4. (2+3).	
5. (2+3 ve ağız papillaları) var.	
-NH ₃ tetkiki sonucu;	26
1. Müsbet.	
2. Menfi.	
- H ₂ S tetkiki sonucu;	27
1. Müsbet	
2. Menfi.	
- Boya tetkiki sonucu;	28
1. Müsbet.	
2. Menfi	
-Nişastalı madde tetkiki sonucu;	29
1. Müsbet.	
2. Menfi.	
-Serolojik muayene sonucu;	30
1. Çiftirnaklı eti müsbet.	
2. Çiftirnaklı eti menfi.	
-Bakteriyolojik muayene sonucu;	31
1. Patojen ajan var.	
2. Patojen ajan yok.	
-Patojen ajan varsa türü;.....	32-33-34
1. E. coli.	
2. Enterococlar.	
3. B. subtilis.	
4. Klebsiella.	
5. Staph. aureus.	
6. Shigella flexneri.	
7. Salmonella typhi.	
8. Diğerleri.	