

46919



YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KONYA METROPOLÜ
EVSEL KATI ATIKLARINDAN
GERİ KAZANILABİLİR MADDELERİN
POTANSİYELİNİN ARAŞTIRILMASI

Çevre Müh. Ergün PEHLİVAN

F.B.E. Çevre Mühendisliği Anabilim Dalında
hazırlanan

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı : Doç. Dr. M. Talha GÖNÜLLÜ

İSTANBUL, 1995

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
İNTASYON MERKEZİ

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın yürütölmesinde, sabrı ve sonsuz desteğiyle yardımını esirgemeyen danıŐmanım, değerli hocam Sayın Doç. Dr. M. Talha GÖNÜLLÜ Bey'e ve bugüne kadar yetiŐmemde emeği geçen ve haklarını ödeyemeyeceğim tüm hocalarıma ayrı ayrı teŐekkürü bir borç bilirim.

Araştırma sırasında ilgi ve yardımlarından dolayı Konya Büyükşehir Belediyesi evre Koruma Kontrol Müdürü Sayın Ceylani KILIÇ'a; Selçuk Üniversitesi Mühendislik - Mimarlık Fakóltesi evre Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyelerinden Yrd. Doç. Dr. Ali BERKTA Y'a , isimlerini burada sayamadığım tüm değerli arkadaşlarıma ve ayrıca;

En zor anlarımda hoŐgörüsü, sabrı ve desteğiyle hep yanımda yer alan sevgili eŐime, sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Ergün PEHLİVAN

HAZİRAN, 1995

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİL LİSTESİ	vi
TABLO LİSTESİ	xi
ÖZET	xiii
SUMMARY	xiv
BÖLÜM 1. GİRİŞ	1
BÖLÜM 2. EVSEL KATI ATIKLARIN GERİ KAZANILMASI	
2.1. Konuyla İlgili Terimler	3
2.2. Geri Kazanmanın Aşamaları	5
2.2.1. Toplama (Collection)	5
2.2.2. Ayırma (Sorting)	7
2.2.2.1. Kaynakta Ayırma	7
2.2.2.2. Toplama Sırasında Ayırma	8
2.2.2.3. Merkezde Ayırma	8
2.3. Geri Kazanımın Ekonomisi	9
2.4. Geri Kazanılabılır Madde Grupları ve Mevcut Potansiyelleri	10
2.4.1. Kağıt, Karton	10
2.4.2. Cam	15
2.4.3. Metaller	15
2.4.4. Plastik	16
BÖLÜM 3. TÜRK ÇEVRE MEVZUATINDA GERİ KAZANILABİLİR EVSEL ATIKLARIN DURUMU	
3.1. Türk Çevre Mevzuatında "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"nden Önce Çıkarılan Kanun, Tüzük ve Yönetmelikler.	17
3.2. Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	18
3.2.1. Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına dair Yönetmelik	20
BÖLÜM 4. GERİ KAZANILABİLİR EVSEL ATIKLARIN YÖNETİMİ İLGİLİ YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR	
4.1. Dünya'da Yürütülen Çalışmalar	21
4.1.1. Almanya Dual Sistem Uygulaması (DSD)	21
4.1.2. ERRA (European Recovery and Recycling Association)	22
4.1.2.1. ERRA Dunkerque (Fransa) Uygulaması	22

	<u>Sayfa</u>
4.1.2.2. ERRA Adur (İngiltere) Uygulaması	22
4.1.2.3. ERRA Barselona (İspanya) Uygulaması	23
4.1.3. Amerika Birleşik Devletleri	23
4.1.4. Avusturya	24
4.1.5. Japonya	24
4.2. Ülkemizde Yürütülen Çalışmalar	24
4.2.1. Ankara Katı Atık Kazanım Projesi	25
BÖLÜM.5. KONYA'DA KATI ATIKLARLA İLGİLİ DAHA ÖNCE YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR	
5.1. Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi Çalışma Sonuçlarının Değerlendirilmesi, 1992 (DIE)	28
5.2. Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Hanehalkı Çöp Kompozisyon Araştırması, Konya İli Sonuçlarının Değerlendirilmesi 1992 ,(DIE)	37
BÖLÜM 6. KONYA ŞEHİRİ, GERİKAZANILABİLİR EVSEL ATIKLARIN ARAŞTIRILMASI	
6.1. Konya'da Katı Atıkların Uzaklaştırılması ile İlgili Genel Bilgiler	53
6.2. Konya Şehri Pilot Bölge Uygulama Çalışması	57
6.2.1. Araştırmanın Amacı	57
6.2.2. Materyal ve Metodlar	58
6.2.3. Çöp Depo Yerinde Yapılan Çalışmalar ve Sonuçlarının Değerlendirilmesi	59
6.3.4. Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi Sonuçlarının Değerlendirilmesi, 1995	61
6.3.5. Ocak, Mart, Nisan, Mayıs 1995 Tarihlerinde Uygulanan Hane Halkı Çöp Kompozisyon Araştırması Sonuçlarının Değerlendirilmesi	85
SONUÇLAR	111
KAYNAKLAR	114
EKLER	116
ÖZGEÇMİŞ	121

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1.Geri Kazanımın Ekonomik Analizi	11
Şekil 5.1.Türkiye'de Ayrı Ayrı Biriktirilen Geri Kazanılabilir Maddelerden Plastik Naylon Torba ve Paçavranın Değerlendirilmesine Hanehalkı (%), 1992, DİE	32
Şekil 5.2.Türkiye'de Ayrı Ayrı Biriktirilen Geri Kazanılabilir Maddelerden Metal ve Cam Değerlendirilmesine Göre Hanehalkı (%), 1992, DİE	33
Şekil 5.3 Türkiye'de Ayrı Ayrı Biriktirilen Geri Kazanılabilir Maddelerden Pil, Gazete veya Dergi, Kağıt Ambalajların Değerlendirilmesine Göre Hanehalkı (%), 1992 , DİE	34
Şekil 5.4 DİE Tarafından 1993 Yılı Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Çöp Kompozisyon Araştırması Karatay Merkez İlçesinde Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların, Islak Atık Kül, Curuf ve Geri Kazanılabilir Atık Açısından Dağılımı (%)	45
Şekil 5.5. DİE Tarafından 1993 Yılı Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Çöp Kompozisyon Araştırmasında Selçuklu Merkez İlçesinde Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların Islak Atık, Kül, Curuf ve Geri Kazanılabilir Atık Açısından Dağılımı (%)	46
Şekil 5.6. DİE Tarafından 1993 Yılı Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Çöp Kompozisyon Araştırmasında Meram Merkez İlçesinde Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların Islak Atık Kül, Curuf ve Geri Kazanılabilir Atık Açısından Dağılımı (%)	47
Şekil 5.7. DİE Tarafından 1993 Yılı Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Çöp Kompozisyon Araştırmasında Konya ili Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların, Islak Atık, Kül, Curuf ve Geri Kazanılabilir Atık Açısından Dağılımı (%)	48

Şekil 5.8 DİE Tarafından , 1993 Yılı Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Çöp Kompozisyon Araştırmasında Karatay Merkez İlçesinde Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların , Geri Kazanılabılır Madde Bileşenlerinin Dağılımı (%)	49
Şekil 5.9.DİE Tarafından , 1993 Yılı Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Çöp Kompozisyon Araştırmasında Selçuklu Merkez İlçesinde Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların , Geri Kazanılabılır Madde Bileşenlerinin Dağılımı (%)	50
Şekil 5.10.DİE Tarafından , 1993 Yılı Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Çöp Kompozisyon Araştırmasında Meram Merkez İlçesinde Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların, Geri Kazanılabılır Madde Bileşenlerinin Dağılımı (%)	51
Şekil 5.11.DİE Tarafından , 1993 Yılı Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Çöp Kompozisyon Araştırmasında Konya İli Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların, Geri Kazanılabılır Madde Bileşenlerinin Dağılımı (%)	52
Şekil 6.1.Konya Büyükşehir İlçe Belediyeleri, Mücavir Sınırları	54
Şekil 6.2."Konya'nın Çevre Sorunları Nelerdir ?", Sorusuna Verilen Cevaplara Göre Hanehalkı (%), 1995)	62
Şekil 6.3.Çöpleri Biriktirme Yöntemine Göre Hanehalkı (%),1995	63
Şekil 6.4.Oturulan Konut Türü, Isınma Şekli ve Çöpleri Biriktirme Yöntemine Göre Hanehalkı (%), 1995	63
Şekil 6.5.Gelir Grubu ve Çöpleri Biriktirme Yöntemine Göre Hanehalkı (%), 1995	64
Şekil 6.6.Hanehalkı Reisinin Eğitim Durumu ve Çöpleri Biriktirme Yöntemine Göre Hanehalkı (%), 1995	64.
Şekil 6.7 Çöplerin Atıldığı Yere Göre Hanehalkı (%), 1995	65
Şekil 6.8. Oturulan Konut Türü, Isınma Şekli ve Çöplerin Atıldığı Yere Göre Hanehalkı (%), 1995	65
Şekil 6.9 Gelir Grubu ve Çöplerin Atıldığı Yere Göre Hanehalkı (%), 1995	66
Şekil 6.10. Hanehalkı Reisinin Eğitim Durumu ve Çöplerin Atıldığı Yere Göre Hanehalkı (%), 1995	66
Şekil 6.11.Gazete ve Dergileri Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı (%), 1995	68

Şekil 6.12.Oturulan Konut Türü,Gazete ve/veya Dergileri Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995	68
Şekil 6.13.Gelir Grubu, Gazete ve/veya Dergileri Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı, (%), 1995	69
Şekil 6.14.Aile Reisinin Eğitim Durumu, Gazete ve/veya Dergileri Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı, (%), 1995	69
Şekil 6.15.Alışverişlerinde Cam, Metal ve Plastik Kaplarda Satılan Gıda Maddelerinin Tercih Sıralaması ve Tercih Nedenlerine Göre Hanehalkı, (%), 1995	70
Şekil 6.16.Alışveriş Sonrası Kullanılan Poşetleri Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı, (%), 1995	70
Şekil 6.17.Oturulan Konut Türü, Isınma Şekli ve Alışveriş Sonrası Kullanılan Plastik Poşetleri Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995	71
Şekil 6.18.Gelir Grubu ve Alışveriş Sonrası Kullanılan Plastik Poşetleri Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995	71
Şekil 6.19.Aile Reisinin Eğitim Durumu ve Alışveriş Sonrası Kullanılan Plastik Poşetleri Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995	72
Şekil 6.20. Cam Atıkları Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995	72
Şekil 6.21.Oturulan Konut Türü, Isınma Şekli ve Cam Atıkları Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995	73
Şekil 6.22.Gelir Grubu Cam Atıkları Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995	73
Şekil 6.23.. Aile Reisinin Eğitim Durumu ve Cam Atıkları Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995	74
Şekil 6.24.Metal Atıkları Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995	74
Şekil 6.25.Oturulan Konut Türü, Isınma Şekli ve Metal Atıkları Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995	75
Şekil 6.26.Gelir Grubu ve Metal Atıkları Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995	75
Şekil 6.27.Hanehalkı Reisinin Eğitim Durumu ve Metal Atıkları Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995	76
Şekil 6.28.Çeşitli Kurum ve Kuruluşlarca Düzenlenecek Kullanılmış Kağıt, Cam, Pil ve İlaç Toplama Kampanyalarına Katılıma Göre Hanehalkı,(%),1995	78

Şekil 6.29.Gelir Grubu, Çeşitli Kurum ve Kuruluşlarca Düzenlenecek Kullanılmış Kağıt,Cam,Pil ve İlaç Toplama Kampanyalarına Katılıma Göre Hanehalkı,(%),1995	79
Şekil 6.30 Hanehalkı Reisinin Eğitim Durumu, Çeşitli Kurum ve Kuruluşlarca Düzenlenecek Kullanılmış Kağıt, Cam, Pil ve İlaç Toplama Kampanyalarına Katılıma Göre Hanehalkı,(%),1995	79
Şekil 6.31.Kağıt, Cam, Pil ve İlaç Toplama Kampanyaları ile, Bu Maddelerin Evde Toplanması Konusundaki Önerilerine Göre Hanehalkı,(%),1995	80
Şekil 6.32.Gelir Grubu,Kağıt, Cam, Pil ve İlaç Toplama Kampanyaları ile, Bu Maddelerin Evde Toplanması Konusundaki Önerilerine Göre Hanehalkı,(%),1995	80
Şekil 6.33. Hanehalkı Reisinin Eğitim Durumu,,Kağıt, Cam, Pil ve İlaç Toplama Kampanyaları ile, Bu Maddelerin Evde Toplanması Konusundaki Önerilerine Göre Hanehalkı,(%),1995	81
Şekil 6.34.Hali Hazırda Düzenlenen, Kağıt, Cam, Pil ve İlaç Toplama Kampanyalarına Katılımın Az Olması Hakındaki Düşüncelerine Göre Hanehalkı,(%),1995	81
Şekil 6.35.Pazar Alışverişlerinde, Alınanların Taşınmasında Kullanılan Materyale Göre Hanehalkı,(%),1995	82
Şekil 6.36.Geri Kazanılabılır Atıkları, "Kaynakta Ayırma " Yöntemiyle Özel Çöp Torbasında Biriktirme Eğilimine Göre Hanehalkı,(%),1995	82
Şekil 6.37.Oturulan Konut Türü, Isınma Şekli Geri Kazanılabılır Atıkları, "Kaynakta Ayırma" Yöntemiyle Özel Çöp Torbasında Biriktirme Eğilimine Göre Hanehalkı,(%),1995	83
Şekil 6.38.Gelir Grubu ve Geri Kazanılabılır Atıkları, "Kaynakta Ayırma " Yöntemiyle Özel Çöp Torbasında Biriktirme Eğilimine Göre Hanehalkı,(%),1995	83
Şekil 6.39.Hanehalkı Reisinin Eğitim Durumu, Geri Kazanılabılır Atıkları, "Kaynakta Ayırma " Yöntemiyle Özel Çöp Torbasında Biriktirme Eğilimine Göre Hanehalkı,(%),1995	84

Şekil 6.40.(1995,1-3-4-5 Aylarda) Uygulanan Pilot Bölge Çalışmasında Konya İli ve Karatay Merkez İlçesinde Toplanan Çöpün\$ Islak Atık, Geri Kazanılabılır Atık ve Evsel Zararlı Atık Bileşenleri Açısından Dağılımı (%)	106
Şekil 6.41.1995,1-3-4-5 Aylarda) Uygulanan Pilot Bölge Çalışmasında Selçuklu ve Meram Merkez İlçelerinde Toplanan Çöpün Islak Atık, Geri Kazanılabılır Atık ve Evsel Zararlı Atık Bileşenleri Açısından Dağılımı (%)	107
Şekil 6.42..1995,1-3-4-5 Aylarda) Uygulanan Pilot Bölge Çalışmasında Konya İli ve Karatay Merkez İlçesinde Toplanan Çöplerdeki Geri Kazanılabilecek Madde Bileşenleri Açısından Dağılımı (%)	108
Şekil 6.43 (1995,1-3-4-5 Aylarda) Uygulanan Pilot Bölge Çalışmasında Selçuklu ve Meram Merkez İlçelerinde Toplanan Çöplerdeki Geri Kazanılabilecek Madde Bileşenleri Açısından Dağılımı (%)	109
Şekil 6.44.(1995,1-3-4-5 Aylarda) Karatay, Meram, Selçuklu Merke İlçeleri ve Konya İlinde Toplanan Çöplerdeki Geri Kazanılabılır Madde Bileşenlerinin Toplam Evsel Katı Atık İçerisindeki Dağılımı (%)	110

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 2.1. Çeşitli Atık Materyallerin Üretiminde Tekrar Kullanılması Halinde Çeşitli Faktörlerdeki Azalmalar (%)	5
Tablo 2.2. Gelişmekte Olan Ülkelerdeki Genel Çöp Bileşenleri	12
Tablo 2.3. A.B.D. ve Avrupadaki Bazı Ülkeler İçin Genel Çöp İçinde Bulunan Katı Atık Bileşenlerinin Ağırlık Olarak Yüzdeleri	12
Tablo 2.4. Ülkemizin Çeşitli Şehirlerinde Belirlenen Evsel Katı Atıklara Ait Madde Grupları Analiz Sonuçları	12
Tablo 2.5. Kentlerde Oluşan Katı Atık Miktarı ve Yüzde Dağılımı	13
Tablo 2.6. Kent Dışında Oluşan Katı Atık Miktarı ve Yüzde Dağılımı	13
Tablo 5.1. Aynı Biriktirilen Geri Kazanılabılır Maddelerin Değerlendirilmesine Göre Hanehalkı, 1992 DIE Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi	31
Tablo 5.2. 1993 Yılı Temmuz Ayında Uygulanan Hanehalkı Çöp Kompozisyon Araştırmasında, Gelir Grubuna Göre Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atık Miktarı ve Toplam İçindeki Payı, (DIE)	38
Tablo 5.3. 1993 Yılı Temmuz Ayında Uygulanan Hanehalkı Çöp Kompozisyon Araştırmasında, Hanehalkı Büyüklüğüne Göre Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atık Miktarı ve Toplam İçindeki Payı, (DIE)	39
Tablo 5.4. 1993 Yılı Temmuz Ayında Uygulanan Hanehalkı Çöp Kompozisyon Araştırmasında, Gelir Grubuna Göre Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atık Miktarının Kişi Başına Üretim Olarak Düzenlenmesi, (DIE)	40
Tablo 5.5. 1993 Yılı Temmuz Ayında Uygulanan Hanehalkı Çöp Kompozisyon Araştırmasında, Hanehalkı Sayısına Göre Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atık Miktarının Kişi Başına Üretim Olarak Düzenlenmesi, (DIE)	40
Tablo 5.6. 1993 Yılı Aralık Ayında Uygulanan Hanehalkı Çöp Kompozisyon Araştırmasında, Gelir Grubuna Göre Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atık Miktarı ve Toplam İçindeki Payı, (DIE)	41
Tablo 5.7. 1993 Yılı Aralık Ayında Uygulanan Hanehalkı Çöp Kompozisyon Araştırmasında, Hanehalkı Büyüklüğüne Göre Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atık Miktarı ve Toplam İçindeki Payı, (DIE)	42

Tablo 5.8.1993 Yılı Aralık Ayında Uygulanan Hanehalkı Çöp Kompozisyon Araştırmasında, Gelir Grubuna Göre Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atık Miktarının Kişi Başına Üretim Olarak Düzenlenmesi, (DİE)	44
Tablo 5.9.1993 Yılı Aralık Ayında Uygulanan Hanehalkı Çöp Kompozisyon Araştırmasında, Hanehalkı Sayısına Göre Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atık Miktarının Kişi Başına Üretim Olarak Düzenlenmesi, (DİE)	44
Tablo 6.1.Konya Merkez İlçeleri Belediye Temizlik İşleri'ne Ait Eleman ve Temizlik Araç Sayıları	55
Tablo 6.2.Konya Merkez İlçelerinde Toplanan Çöp Miktarları	55
Tablo 6.3.Pilot Bölge Uygulama Çalışması Toplu Sonuçları	87
Tablo 6.4.Pilot Bölge Uygulamasında Toplanan Çöplerin ve Bileşenlerinin Günlük Kişi Başına Üretim Olarak Düzenlenmesi	96
Tablo 6.5.1995 Yılı Ocak, Mart, Nisan, Mayıs Aylarında Uygulanan Pilot Bölge Çalışmasında Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atık Bileşenlerinin Miktar ve Geri Kazanılabılır Atık İçindeki Yüzdeleri	105
Tablo 6.6.1995 Yılı Ocak, Mart, Nisan, Mayıs Aylarında Uygulanan Pilot Bölge Çalışmasında Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların Kişi Başına Günlük ve Yıllık Miktarları ve Geri Kazanılabılır Madde Bileşenlerinin Toplam Evsel Atık içindeki Yüzdeleri	105

ÖZET

Bu çalışmada; evlerde oluşan ve ekonomik değerleri bulunan katı atıkların(çöplerin), bertaraf yöntemlerinden atık geri kazanma sisteminin, Konya Büyükşehir Alanında uygulanabilme imkanı araştırılmıştır. Bu çalışma ile; birçok ekonomik ve çevresel yararları sözkonusu olan "Kaynakta Geri Kazanma" sisteminin Konya'da uygulanması için gerekli veri tabanının oluşturulması hedeflenmiştir. Çalışma esas olarak; geri kazanılabilir atık madde oranlarının ve oluşum miktarlarının tespiti ve kamuoyunun uygulanması muhtemel bu bertaraf sistemine göstereceği ilgi derecesinin belirlenmesi şeklinde iki ayrı aşamada yürütülmüştür. Bu çalışma amaçlarına yönelik olarak, Konya Büyükşehir Alanı dört ayrı bölgeye ayrılmış ve çalışmalar bu bölgelerde yürütülmüştür. Ayrıca çöp döküm alanında da araştırmalar yapılmış, konuyla ilgili daha önce yapılmış çalışmalarda ele alınmıştır.

Yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar, değerlendirilerek, Konya Büyükşehir Alanında kaynakta geri kazanma sisteminin uygulanmasının yararları ortaya konulmuştur.

SUMMARY

In this study, the applicability of solid waste recovery system which is one of the waste disposal methods for municipal solid wastes having economical values has been evaluated in the area of Konya the Greater City. It was aimed to build up a data base in Konya for the "separation at source point" system which has several economical and environmental benefits. The study was carried out in two steps. First is the determination of percentages and amounts of recoverable wastes, and second observation of public interest on the possible acts and precautions about this disposal system. As for the study system, the study area of Konya was divided into four regions and studies were carried out in these regions. Some investigations at waste disposal areas were performed and previous works were also reviewed beside this study.

The results from this study were evaluated and the benefits of "separation at source point" system for Konya were stated.

BÖLÜM 1

1.GİRİŞ

Nüfus artışına, teknolojik gelişmeye, sanayileşme ve kentleşmeye paralel olarak gerek nitelik, gerekse nicelik yönünden hızla artan katı atıkların çevre üzerinde meydana getirdiği olumsuz etkiler ihmal edilemez boyuta ulaşmıştır. Katı atıklarda meydana gelen bu artış, bir yandan çevrenin yükünün arttığını, diğer yandan da doğal kaynakların sorumsuzca tüketildiğini ve gelecek için gerekli olan madde ve enerjinin israf edildiğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, gerek çevre kirliliği sorununun çözülmesinde, gerekse kaynakların ve doğanın kullanımında rasyonelliğin sağlanmasında, katı atıkların değerlendirilerek ekonomiye yarar sağlayan birer kaynak durumuna getirilmeleri gerekmektedir.

Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde, katı atık için; "üretici tarafından atılmak istenen ve toplumun huzuru ile özellikle çevrenin korunması bakımından, düzenli bir şekilde bertaraf edilmesi gereken katı maddelerle, arıtma çamuruna (iri katı atık, evsel katı atık, bu yönetmelikte "katı atık" olarak anılmaktadır) verilen genel isimdir" tarifi yapılmaktadır. Burada katı atıklar üreticiler (faaliyetleriyle atık oluşumuna sebep olan kişi ve kuruluşlar) tarafından istenmeyen maddeler olarak nitelendirilmiştir. Ancak katı atıklar, içerisinde bulunan geri kazanılabilir maddelerden dolayı aynı zamanda, ekonomik önemi olan değerli maddelerdir.

Katı atıklar uygun bir şekilde değerlendirilmediğinde ve bertaraf edilmedikleri takdirde, ülkelerin karşısına büyük bir sorun olarak çıkmaktadır. Gelişmiş ülkeler bu konuda ortaya çıkan problemlerini hallettikleri halde, ekonomik açıdan bizim gibi gelişmekte olan ülkelerin çoğunda bu konu hala önemli bir sorun olarak gündemdedir. Bu ülkelerde gerek yetkililer, gerekse halk açısından düşünülen konu, çöplerin bir an önce toplanıp, mesken bölgelerinden uzaklaştırılmasıdır. Bu arada nihai uzaklaştırma

yöntemi veya geri kazanma konusuna hiç yer verilmemektedir. Oysaki, atıkların geri kazanılması ile ilgili faaliyetler ülkelere ekonomik bir çıkar sağladığı gibi, aynı zamanda; atıkların azalması, hammadde israfının önlenmesi ve çevrenin daha az zarar görmesi anlamına gelmektedir. Bir çok ülke bu düşünceyle, özellikle ambalaj atıklarının geri kazanılması vasıtası ile daha az hacimde çöple uğraşmak için, hukuki, idari ve teknik birtakım tedbirler almışlardır.

Bu çalışmada, atıkların geri kazanılması imkanını tespit etmek üzere, Konya Büyükşehir Alanında, atık gruplarının tespiti ve halkın konu ile ilgili yaklaşım ve düşünceleri araştırılmıştır.



BÖLÜM 2

2.EVSEL KATI ATIKLARIN GERİ KAZANILMASI

2.1. Konuyla İlgili Terimler

Son yıllarda, katı atıkların içerisinde bulunan, ekonomik değere sahip maddelerin, değişik maksatlarla değerlendirilmeleri , çevre terimlerine yeni bir takım kavramların eklenmesine yol açmıştır. Burada, özellikle geri kazanılabilir katı atıklarla ilgili genel kavramlarla, kapsamı giderek genişleyen, iç içe geçmiş diğer kavramlar kısaca tanımlanmıştır.

Maddesel Geri Kazanma: Katı atık içindeki kağıt, plastik, cam gibi yeniden değerlendirilebilir nitelikteki maddelerin herhangi bir kimyasal ve biyolojik işleme tabi tutulmadan ekonomiye kazandırılması işlemi,

Kota: Yıllar itibariyle dolum yapılmış plastik ve metal kapların yeniden değerlendirilmesi ve bertaraf edilmesi amacıyla, bu kapların geri toplanan miktarının dolum yapılan miktarına oranını ifade eder (TÜRK ÇEVRE MEVZUATI, 1988).

Yeniden Kullanım (Reuse): Atıkların toplandıktan sonra,sadece temizlenmeleri işleminden geçirilip,aynı şekliyle, ekonomik ömrü dolana kadar defalarca aynı veya farklı amaçlarla kullanımıdır.

Yeniden kullanım sürecinde üretim yoktur.Örneğin,cam şişelerin temizlenmesi ve yeniden doldurulması, yeniden kullanmadır. Bu yönüyle yeniden kullanım, geri kazanım kavramından ayrılır (ÇEVKO,1991).

Geri Dönüşüm (Recycle): Geri kazanılan atıkların fiziksel ve/veya kimyasal işlemlerden geçirildikten sonra ikincil hammadde olarak üretim sürecine sokulması işlemidir (ÇEVKO, 1991).

Geri Kazanım (Recovery): Geri dönüşüm ve tekrar kullanımı kapsayan üst kavramdır. Geri kazanım kısaca; geri kazanılacak atıkların bir hammadde gibi kullanılıp sahip olduğu özellikler dikkate alınarak değişik ürünlere ve enerjiye çevrilerek birden fazla kullanılmasıdır. Bu kavramın yeniden kullanımdan farkı, yeniden kullanımda verilen örnekte cam şişelerin toplandıktan sonra öğütülmesi ve yeniden biçim verilmesidir (ÇEVKO, 1991).

Yakma, piroliz ve kompostlaştırma gibi işlemler geri dönüşüm ve tekrar kullanım kapsamına girmemekle beraber, geri kazanım kapsamında mütalaa edilirler.

Geri kazanımın üç temel aşaması vardır:

- Yeniden kazanılacak ürünlerin diğer katı atıklardan ayrılması,
- Bu ürünleri, imalat sürecinde hammadde haline getirme amacıyla işleme,
- Ürünün pazarlanması,

Öte yandan geri kazanımın hedefleri de şöyle özetlenebilir (GÜZTOKLUSU, 1992).

Kaynak Koruma: Atıkların ikincil hammadde olarak devreye sokulup birincil hammaddelerin tüketim hızını azaltmak,

Çevre Koruma: Özellikle yoğun nüfusa sahip metropol bölgelerinde giderek azalan düzenli depolama alanlarının ve düzensiz olarak çevreye saçılan atıkların doğa üzerinde sebep olduğu baskıyı en aza indirmek,

Enerji Kazanımı: Atık maddelerin enerji içeriğinin kullanılması ile yenilenemez enerji kaynaklarının tüketim hızını azaltmak.

Aşağıda çeşitli atık türlerinin geri kazanımıyla elde edilen tasarruf şekil ve oranları görülmektedir.

Tablo 2.1. Çeşitli atık materyallerin üretimde tekrar kullanılması halinde çeşitli faktörlerdeki azalmalar (% olarak) (GÖNÜLLÜ, 1994).

	KAĞIT	CAM	ÇELİK	ALÜMİNYUM
Enerji	23.74	4.32	47.74	90.97
Hava Kirlenmesi	74.00	20.00	85.00	95.00
Madencilik Atıkları	-	-	76.00	97.00
Su Tüketimi	58.00	50.00	40.00	-

2.2.Geri Kazanmanın Aşamaları

2.2.1.Toplama (Collection)

Atıkların geri kazanım süreci,daha ürünler tüketilmeye başladığı anda başlar.Toplam katı atık içindeki değerlendirilebilir bileşenler, geri kazanım amacı ve yöntemi ne olursa olsun, öncelikle bu atıkların düzenli ve ekonomik bir şekilde toplanması gerekir. Bu da, çok iyi ve detaylı bir planlamayı gerektiren karmaşık bir işlemdir.

Geri kazanılabilir atıkların toplanmasında;

-Tüketiciye "getirtme"ye, tüketiciden "alma"ya yönelik düzenlemeler olmak üzere iki temel yöntem kullanılabilir (ÇEVKO,1991).

Bunlardan ilki, yani tüketiciye geri kazanılabilecek maddeleri getirtme yöntemi,toplayıcı açısından pasif bir yöntem olup, ağırlıklı olarak tüketicilerin etkinliklerine dayanır. Burada bireyler geri kazanılabilir atıklarını, belirli bir mesafeyi katederek toplama kumbaralarına "buy-buck" noktalarına veya ayırma/işleme merkezlerine getirirler. Doğaldır ki, tüketiciler bu eyleme gönüllü veya menfaat karşılığı katılmaktadır. Bu açıdan depozito ile geri kazanma yöntemi de,"getirtme" yöntemlerinden biridir. Görüldüğü gibi, getirtme yöntemleri temelde özendirici (buy-buck) veya zorlayıcı, cezalandırıcı (depozito) gibi öğeler içerebilmektedir.

Diğer yöntemde, toplayıcılar organizasyonun aktif elemanlarıdır. Bu sistem, çalışmanın yürütülebilmesi için özel araç ve personel gerektirir. Burada temel çalışma prensibi; tüketicilerin, bu iş için özel üretilmiş kaplarda biriktirdikleri geri kazanılacak

atıklarını, evlerden veya kaldırımlardan toplamak ve toplama merkezine ulaştırmaktır. Toplama ekipleri bu işi, genel çöpün toplanması sırasında da yapabilirler.

Genel çöple birlikte ve karışık olarak "alınan" geri kazanabilme potansiyeline sahip atıkların nihai bertaraf öncesi ayıklanmak suretiyle bu değerli maddelerden ayrılması yöntemi de, yeterince gelişmemiş bir aktif yöntem olarak düşünülebilir.

Her iki yöntemde de, toplanacak maddelerin seçimi, bölgedeki mevcut geri kazanma altyapısının özelliklerine bağlıdır. Buna mukabil konuyu üç değişik şekilde ele almak mümkündür:

- Tüm geri kazanılabilir maddeleri birlikte toplamak,
- Hammadde türü bazında tek tek toplamak,
- Seçilmiş belli sayıdaki geri kazanılabilir atığı bir arada toplamak.

Tüketiciler açısından bakıldığında yukarıdan aşağı doğru gidildikçe seçenekler zorlaşmakta, bu da, çalışmaya katılımı ve çalışmanın başarısını olumsuz etkilemektedir.

Burada belirleyici olan unsur, bu seçeneklerin hangi toplama yöntemiyle kullanıldıklarıdır.

Geri toplamanın planlamasında gözönüne alınması gereken yerel faktörlerin bazıları aşağıya çıkarılmıştır:

-Kapıdan kapıya toplama araçları için ulaşım kolaylığı, kumbara ve satıl alma ünitelerini yerleştirme olanakları (cadde, sokak ve kaldırım genişlikleri, trafik yoğunluğu, toplama yapılan noktalarla toplama/ayırma yerleri arasındaki mesafe vb.),

-Tüketici alışkanlıkları (ortalama alışveriş sıklığı, yaya veya oto ile alışverişe çıkma oranları, evde atıkların biriktirilmesi için yeterli yerin varlığı, bireylerin geri getirmeleri istenen maddeleri azami taşıma mesafeleri, geri toplama sırasında karşılaşılan eğitim ile ilgili sorunlar, geri kazanılacak atığın geri dönüşüm süresi vb.),

-Önceden varolan toplama ve değerlendirme yöntemleri, kapasiteleri, bunların sisteme entegre edilebilirlikleri ve uygulamada karşılaştıkları sorunlar,

-Uygulama alanındaki yapılaşmanın özelliği (tek katlı, çok katlı yapıların oranları ve dağılımları, hane başına ortalama nüfus ve yaş kümelenmeleri vb.),

-Kişi başına düşen genel katı atık miktarı.

Geri toplanan malzemelerin işlenmeye uygun vasıfta olması, etkin geri kazanım için şarttır. Bu şartın yerine getirilmesi, ilgili maddelerin tüketimin hemen akabinde, tüketicinin yakınında toplanabilmesine bağlıdır. Bu konuda tüketicinin taşıdığı kişisel sorumluluğun saptanması, yapılacak çalışmaya halkın katılımının ne derece olacağını belirlemeye yardımcı olacaktır.

Geri kazanılabilir maddelerin evlerden toplanmasında kullanılan sistemlerde, ilgili maddeler tüketiciye depozitolu satış, tüketiciye geri kazanım çalışmasına gönüllü katılım için özendirme, çalışmaya katılanları ödüllendirme ve toplanılan geri kazanılabilir atıkları satın alma yollarıyla toplanılmaktadır.

Burada, depozito uygulaması ile satın almanın ayırmedici özelliği, birim fiyatın birincide tüketici ya da idari makamlarca "uygun görülmesi", ikincide ise piyasa koşullarınca serbest olarak belirlenmesidir. Ödüllendirme ise, belirli zamanlarda seçilen katılımcıların ödüllendirilmesi ile ilgili katılımın yüksek tutulmasına yöneliktir. Burada da ödülün miktarı ve sıklığı toplayıcı tarafından saptanır.

2.2.2. Ayırma (Sorting)

Toplanan malzemenin içine karışmış durumda olan istenmeyen maddeler, ayırma esnasında elimine edilir.

Katı atıkların geri kazanılmasında, toplamanın hangi aşamada yapıldığına bağlı olarak çeşitli ayırma yöntemleri uygulanır.

Düzenli geri kazanma, geri kazanılabilecek maddelerin, kaynaktan ayrılması, toplama sırasında ayırma, merkezde ayırma yöntemlerinden birisiyle yapılabilir (KOCASOY, 1990).

2.2.2.1. Kaynaktan Ayırma

Geri kazanılabilecek atıkların daha kaynaktan, tüketici tarafından ayrılarak biriktirilmesidir. Bu yöntemde evlerden kaynaklanan katı atıklar en az iki konteyner olmak üzere birkaç konteynerde ayrı ayrı toplanmaktadır. Bu sistemde yemek atıkları kesinlikle ayrı bir konteynerde cam, kağıt, kumaş, metal ve tehlikeli atıklar (pil gibi) ayrı ayrı konteynerlerde toplanmaktadır. Bu yaklaşım atıkların vasıfları bozulmadan toplanmasını sağladığı için en iyi sonuçları veren geri kazanma yöntemidir. Yiyecek konteynerleri içerdiği organik maddelerden dolayı uzun süre bekletilmeden iki günde bir, diğerleri ise haftada veya onbeşgünde bir çöp kamyonları tarafından alınmalıdır.

Merkezi teknolojik ayırma tesislerinin tam başarılı olmaması, maliyetlerinin yüksek olması ve geri kazanılan maddelerin kalitelerinin düşük olması sebebiyle dünyada evsel katı atıkların kaynaktan ayrı ayrı toplanması yoluna gidilmektedir. Endüstrileşmiş ülkeler bu konuda yönetmelikler çıkararak mümkün mertebe az çöp atma veya atılan çöpleri ayrı kaplarda toplamayı cazip ve mecburi kılmışlardır.

Kaynaktan ayırma, çağdaş belediyeciliğin bir uygulamasıdır.

Kaynaktan ayırma sisteminin avantajları şöyle özetlenebilir;

- Seçilen katı atık depo yerinin kullanım ömrü artar,
- Katı atık bertaraf maliyetlerinde düşme olur,
- Atıklar çok etkin bir şekilde ayrıldığı için bunların uygun şekillerde değerlendirilmesi mümkün olur,
- Bu sistem atıkların karışık hale getirilip ayrıldığı merkezi ayırma sistemine göre daha ucuz, daha esnek, daha çok iş imkanı, daha az çevre kirliliğine neden olma ve daha etkin ayırma imkanı sağlar,
- Çöp alanlarında, insan gücüyle yapılan ayıklamaya gerek kalmayacağından, sağlık riski ortadan kalkacaktır,
- Taşıma sırasında, kuru atıklarla, ıslak atıklar birbirine karışmayacağından geri kazanılabilecek maddelerin değer kaybı önlenir.
- Geri kazanılabilecek maddelerin hemen hemen tümünden, yeniden yararlanma mümkün olur,
- Bu uygulamada küllerin üçüncü bir kalem olarak ayrı biriktirilmesi düşünülebilir, böylece sıkıştırılmalı temizlik araçlarının makina aksamalarının yıpranmaması sağlanmış olur (GÜZTOKLUSU, 1993).

2.2.2.2. Toplama Sırasında Ayırma

Evlerden gelen çöpten ayrı olarak özel bir kapta toplanan birden fazla çeşit malzeme, toplam araçlarının özel bölmeleri boşaltılırken, işçiler tarafından ayrılabilir. Toplama hızını düşüren bu yöntem, araçların özel olarak bu işe uygun dizayn edilmiş olmasını gerekli kılmaktadır. Satın alma merkezlerinde yapılan sınıflandırma da bu başlık altına sokulabilir. Bu ayırma yönteminin bir avantajı, sınıflandırılmış olan malzemenin sıkıştırılarak taşıma giderlerinin minimize edilebilmesidir.

2.2.2.3. Merkezde Ayırma

Türkiye'nin birçok yerinde uygulanan sistem olup fazla randımanlı değildir. Büyük maliyetle kurulan teknik ekipmanlarla donatılmış tesislerde, geri kazanılabilir maddeler tamamen geri alınamamakta ve kazanılan maddelerinde kalitesi düşük olmaktadır. Ayrılan materyallerin temizlenmesi için yapılan yıkamalarla ayrıca, büyük bir su kirliliği potansiyeli de doğmaktadır. Yine, bu tesislerde çalışanların çalışma ortamındaki hastalık yapıcı unsurlarla karşı karşıya gelmeleri de söz konusudur (BAŞTÜRK ve GÖNÜLLÜ, 1990).

Merkezi ayırma sisteminde, ayırma; el ile yapılabildiği gibi, miktarların büyüklüğü ve işçi ücretlerinin yüksekliği ile orantılı olarak mekanize ve hatta kompüterize olabilir.

Geri kazanılabilecek malzemelerin depolama alanlarının veya genel çöp değerlendirme tesislerinin girişinde yada içinde, genel çöpten ayıklanıp sınıflandırılmaları da bu gruba girmektedir.

Özellikle el ile yapılan ayırmalarda, mamüllerin üretim aşamasında renk ve sayılarla kodlanmasının işlemin doğruluk hızını arttırdığı saptanmıştır.

Ayırmanın teknolojisi de ülkenin ve bölgenin gelişmişlik düzeyi, geri kazanım toplama kapasitesi, altyapısı ve oturmuşluğu gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Dünyada çeşitli türden geri kazanım malzemeleri için elle yapılan ayırmanın yanısıra uygulanmakta olan yada tasarlanan teknolojilerin bazıları aşağıda sınıflandırılmıştır:

- Hava üfleme,
- Yüzdürme,
- Optik okuyucu,
- Kimyasal reaksiyonlarla sınıflandırma,
- Elektromanyetik cihazla ayırma.

2.3. Geri Kazanmanın Ekonomisi

Geri kazanım işlemi, çevresel öneminin yanı sıra ekonomik açıdan da değer taşır. Gelişmiş Batı ülkelerinde giderek büyüyen ve kurumsallaşan bir geri kazanım sektörü ortaya çıkmaya başlamıştır.

Türkiye'de 1970'li yıllarda petrol krizi ile birlikte, petrol ürünü maddelerin (plastiklerin) geri kazanılmasına başlanılmıştır. Kendiliğinden bir sektör olarak ortaya çıkan kişiler tarafından toplanan atık maddeler çeşitli tesis ve atölyelerde işlenmektedir. DPT Plastik Özel İhtisas Komisyonu'nun 1990 yılı raporunda, 1985 yılında geri kazanımın 50 milyon Amerikan Doları civarında olduğu tahmin edilmiştir. Böylesine rakamlara ulaşılmasına karşın, plastikler konusunda sağlıklı ve ekonomik bir piyasanın oluştuğu söylenemez (ÇEVKO, 1991).

Geri kazanılabilir maddelerin pazarında, bu maddelerin daha kaliteli ve yeterince toplanabilmeleri halinde, bu maddelere olan talebin artacağı düşünülmektedir. Böylece geri kazanılabilir madde piyasası da kendiliğinden oluşacaktır.

NORMAL ÇÖP TOPLAMA İŞLEMİ

Giderler

Gelirler

Toplama
Taşıma
Gömme

—————

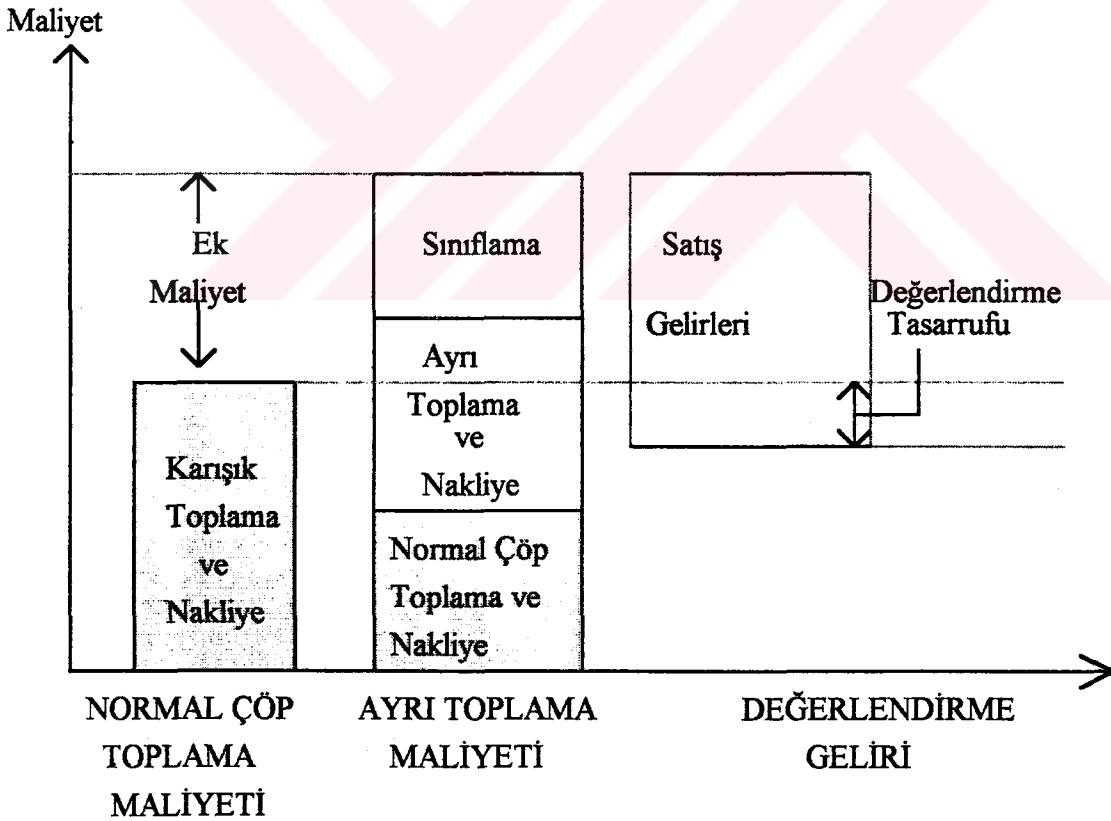
AYRI TOPLAMA İŞLEMİ

Giderler

Gelirler

Toplama
Taşıma
Gömme
Ayrı toplama
Taşıma
Sınıflama

Satış gelirleri
Çevre katkısı



Şekil 2.1. Geri kazanmanın ekonomik analizi (BURSA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ, 1995)

Tablo 2.2. Gelişmekte olan ülkelerde genel çöp bileşenleri (DIAZ, GOLUEKE, 1986).

Bileşen	HİND.	FİLİ.	YEMEN	PARAG.	PERU	BREZ.	MEKS.	VENE.	NİJER.
Yaş çöp	75.0	49.8	57.0	60.8	34.3	47.7	56.4	40.4	76.0
Kağıt	2.0	12.9	15.5	12.2	24.3	31.5	16.7	34.9	6.6
Metal	1.0	5.8	13.2	2.3	3.4	5.9	5.7	6.0	2.5
Cam	0.2	3.5	2.6	4.6	1.7	4.7	3.7	6.6	0.6
Plastik	1.0	1.6	2.9	4.4	2.9	3.9	5.8	7.8	4.0
Tekstil	3.0	1.8	6.8	2.5	1.7	4.1	6.0	2.0	1.4
Toz, toprak	19.0	17.7	2.0	13.2	31.7	2.1	5.7	2.3	8.9
Ağırlık (kg/kişi.gün)	0.41	0.42	0.46	0.64	0.96	0.54	0.68	0.94	0.17
Geri kazanılabilir bileşenler	7.2	25.6	41.0	26.0	34.0	50.1	37.9	57.3	15.1

Tablo 2.3. A.B.D. ve Avrupadaki bazı ülkeler için genel çöp içinde bulunan katı atık bileşenlerinin ağırlık olarak yüzdeleri

Katı Atık Bileşenleri	A.B.D. (US EPA, 1988)	Almanya (KOCH, 1986)	Avusturya (BILITEVSKI, 1990)	Hollanda (ESMIL, 1976)
Cam	7.1	10.4	11.0	14.5
Alüminyum	1.1	0.6	0.5	0.7
Plastik	9.2	5.8	6.0	6.0
Kağıt, karton	34.2	18.8	24.0	22.5
Metal	7	3.2	7.0	6.0
Diğer	41.4	61.0	51.5	50.3

Tablo 2.4. Ülkemizin çeşitli şehirlerinde belirlenen evsel katı atıklara ait madde grupları analiz sonuçları (BAŞTÜRK ve ark., 1990, GÖNÜLLÜ ve ark., 1995 *)

Madde Grupları	İstanbul (1980)	İstanbul (1995 *)	İzmit (1986)	Ş. Urfa (1987)
Kül	29	22	16	46
Organik Madde	47	62	66	45
Kağıt	12	7	6	1
Plastik	4	4	6	1
Cam	3	0	1	1
Tekstil	3	1	1	1
Metal	1	2	2	1
Diğer	1	0	2	4

Tablo 2.5. Kentlerde oluşan katı atık miktarı ve yüzde dağılımı (ERDİN, ÖZDAĞLAR, 1987).

	Büyük Kent %	Orta Kent %	Küçük Kent %	Turistik Kent %	Kırsal Kent %
Yiyecek artıkları	21.5	48.6	16.7	22.5	12.8
Kağıt-karton	11.0	10.0	5.2	13.0	2.3
Plastik	3.0	2.0	1.0	5.6	0.9
Naylon	1.3	1.5	1.2	3.1	1.2
Metal-Teneke	1.7	1.5	1.0	2.1	1.7
Cam	1.7	1.0	1.0	4.6	1.7
Deri	0.7	0.6	0.3	1.6	0.9
Kemik	1.3	2.3	1.2	1.6	2.6
Lastik	2.6	0.5	0.3	1.6	1.2
Taş, Toprak	1.6	3.0	4.6	2.1	9.9
Odun	0.7	0.3	0.3	0.8	-
Tekstil	1.6	1.8	1.5	2.1	-
Bahçe artıkları	3.5	5.0	6.1	8.9	6.9
İnce çöpler	48.1	52.2	60.4	31.0	59.4
WS (kg/N.yıl)	340.0	275.0	190.0	295.0	173.0

Tablo 2.6. Kent dışında oluşan katı atık miktarı ve yüzde dağılımı (ERDİN, ÖZDAĞLAR, 1987).

	Büyük Kent %	Orta Kent %	Küçük Kent %	Turistik Kent %	Kırsal Kent %
Yiyecek artıkları	21.5	18.9	16.7	22.5	12.8
Kağıt-karton	4.4	4.0	2.1	5.2	0.9
Plastik	0.9	0.6	0.3	1.7	0.3
Naylon	0.4	0.5	0.4	0.9	0.5
Metal-Teneke	0.8	0.7	0.5	0.9	0.8
Cam	0.9	0.5	0.5	2.3	0.9
Deri	0.2	0.2	0.1	0.5	0.3
Kemik	1.3	2.3	1.2	1.6	2.6
Lastik	0.8	0.2	0.1	0.5	0.4
Taş, Toprak	1.6	3.0	4.6	2.1	9.9
Odun	0.7	0.3	0.3	0.8	-
Tekstil	0.2	0.2	0.2	0.3	-
Bahçe artıkları	10.3	12.0	9.8	19.6	9.9
İnce çöpler	54.9	59.4	69.1	41.7	62.4
WS (kg/N.yıl)	170.0	137.0	95.0	147.0	86.0

Eski kağıtların istenilen kalite ve miktarda toplanması, fabrikalara sağlayacağı faydanın yanısıra,ülke ekonomisine de aşağıdaki yararları sağlayacaktır; (ERDİN,1991).

- Doğal kaynakların idareli kullanımı,
- Enerji tasarrufu,
- Katı atıkları kaldırma masrafının azalması,
- Çevre kirliliğinin azalması.

Eski kağıt ve kartonları geri kazanmanın fabrikalara sağlayacağı yararlardan birkaçıda şöyle sıralanabilir:

- Su tüketiminde %15-61 tasarruf,
- Enerji tüketiminde %160-70 tasarruf,
- Hava kirlenmesinde %60-73,
- BOI (Biyokimyasal oksijen ihtiyacı) 'de %13-44,
- Suda askıda katı maddede %29 ve
- Katı atık miktarında %40-80 azalmalar olmaktadır.

Bir ton kağıt hamuru veya selülozun ,veya geri kazanılmış eski kağıt hamurunun 4-5 m³ oduna,bunun da; 20-30 yılda yetişebilen 40-60 adet ağaca eşdeğer olduğu hesaplanmıştır. (ERKOÇ ve arkadaşları,1993)

Nitekim;kağıt üretiminin ana ürünü olan selüloz ve odun hamuru üretimi için ağırlıklarının 3-5 katı odun tüketmek gerekmektedir.

Ülkemizde karışık atık kağıtlar genel olarak gri karton ile düşük kaliteli mukavva ve kağıtların;odun hamursuz türleri ise ,mürekkepleri alınıp beyazlatılmak suretiyle selüloza eşdeğer hammadde olarak daha kaliteli baskı yazı kağıtlarının üretiminde kullanılmaktadır.

Ülkemizde tüketilen kağıtların (kağıt+karton) ancak %30'u fabrikalara değerlendirilmek üzere geri dönmektedir.

ABD'de yaklaşık 300 kg olan kişi başına yıllık kağıt tüketim rakamı,Batı Avrupa Ülkeleri'nde 100-150 kg arasında değişmekteyken,yurdumuzda 13-15 kg dolaylarındadır. (ERDİN,1991)

Atık kağıt geri kazanma oranları ;bir ülkede toplanan kağıtların,o ülkede yerli ve ithal olarak tüketilen kağıtların miktarına bölünmesi suretiyle bulunur.Bu oranların yüksekliği o ülkede üretilen kağıt,kartonda kullanılması gerekirken,tasarruf edilen selüloz miktarını dolayısıyla orman varlığını çevre korumasını temsil etmektedir. (ÇETİNSOY,1991)

Atık kağık geri kazanma oranı; ABD'de %34,İsveç'te %46,Almanya'da %44,İspanya'da %38 ve Endenozya'da %15'tir. (ERKOÇ ve diğerleri,1993) Bu miktarın artırılması orman varlığını korumamıza,daha az enerji ve işgücü tüketimine yardımcı olacaktır.

2.4.2.Cam

Ampuller, su bardakları, pencere camı, ayna türleri hariç, yiyecek ve içecek ihtiva eden her renkte cam kutular yeniden kazanılabilmektedir.

Ambalaj atıklarında büyük kentlerimizde, ortalama kişi başına cam tüketimi 5 kg'dır (BEBA,1993).

Tüketilen camlar, kalitesini kaybetmeden geri dönerek %100 oranında yeniden üretime girebilmektedir

Son beş yılda 254.411 ton kırık cam; ŞİŞE CAM kuruluşlarında toplanmıştır.Bu toplanan camlarla milyarlarca yeni şişe ve ambalaj üretilmesinin yanında son beş yılda 30.529 ton fuel oil ve 305.293 ton hammadde tasarrufu yapılmıştır (YİĞİT,1993).

1992 yılında, ÇEVKO üyesi kuruluşlarca ;geri dönüşsüz camda %25 geri kazanım sağlanmıştır.

Temizlenerek geri kazanılmış cam kırığı %30 ile %60 oranında renksiz ve renkli cam harmanına (cam, şişe, kavanoz, damacana, vb.) katılmakta ve yeniden cam ambalajına dönüşmektedir. Bu geri kazanma sırasında harmana katılan 1 ton cam kırığı başına 120 kg fuel oil eşdeğeri enerji tasarrufu sağlanmaktadır.

2.4.3.Metaller

Ülkemizde metal ambalaj malzemelerinin önemli bir kısmını meşrubat, konserve kutuları ve yağ tenekeleri oluşturur.

Alüminyum folyo (pasta, börek pişirirken kullanılan alüminyum folyolar), alüminyum lavabo teçhizatı dışında kalan alüminyum meşrubat kutuları, metal alaşım ve çelik kutular geri kazanılabilmektedir.

İsveçre ve İngiltere'de alüminyum %50, Belçika'da %80, Kanada'da %50, ülkemizde ÇEVKO üyesi gönüllü kuruluşlarınca %25 oranında geri kazanılmıştır.

Aluminyum kutular; yeniden eritilerek Aluminyum hammaddesi olarak, teneke kutular ise; demir çelik endüstrisinde hurda hammaddesi olarak yaygın biçimde kullanılmakta ve değerlendirilmektedir.

Hurda yada bir kez kullanılıp atılan Aluminyum malzemede Aluminyum hammaddesini geri kazanmak için sadece % 5 oranında enerji gerekmektedir. Bu oran, orjinal hammadde olan Boksit'ten Aluminyum üretilmesi için gerekli olan enerjiden çok daha düşük bir orandır.

Yine tenekeden çeliğin geri kazanılması durumunda 2/3 oranında enerji tasarrufu sağlanmaktadır. Ayrıca bu işlemde, hava kirliliğinde % 85, su kirliliğinde % 76 azalma olmuştur.

2.4.4. Plastik

Plastikler, hızla büyüyen bir endüstrisi olan ve kolayca toplanıp yeniden kazanılabilen bir üründür.

Plastik oyuncaklar, polisitiren (styrofoam) köpük ambalaj malzemesi, plastik tabakalar ve yiyecek muhafaza eden köpük ambalajlar dışında kalan aşağıda sıralanan plastik tipleri yeniden kazanılabilir. Bunlar:

Üzerinde 1,2 sembolü taşıyan PET (Polietilentetraftalat) ve HDYP (yüksek yoğunluklu polietilen) plastik kutuları, kola, su, soda, tonik, bulaşık deterjanı, şampuan, çamaşır suyu vb. ürünlerin kutuları.

En yaygın olarak kullanılan plastik türleri ; HDPE (yüksek yoğunluklu polietilen), LDPE (düşük yoğunluklu polietilen), polistiren (PS), polipropilen (PP) ve polivinilklorür (PVC) dir. Bu plastik türleri toplam üretilen ve tüketilen plastiğin % 96'sıdır (KORKUT, 1993).

Atık plastiklerin türlerine göre ayrı ayrı toplanması, hurda olarak geri kazanılmasında daha sağlıklı ve kaliteli ürün oluşumunu kontrol eder. Bunun için plastikler türlerine göre sınıflandırılır. Plastiklerin ayrılması daha çöpe karışmadan yapılırsa hem ekonomik yönden hem de kalite yönünden fayda sağlamış olur.

Bir ton LDPE üretimi için yaklaşık 2.24 ton ham petrol eşdeğeri enerjiden tasarruf sağlanmış olur.

3. BÖLÜM

3.TÜRK ÇEVRE MEVZUAATINDA GERİ KAZANILABİLİR EVSEL ATIKLARIN DURUMU

Katı atıkların kontrolünün zorunlu hale getirilmesi yolunda ülkelerin yapmış oldukları yasal düzenlemelerin özünde; atık üretimini en aza indirmek, mümkün olabildiğince yüksek oranda atığı geri toplayarak, ikincil hammadde ve / veya başka amaçlara yönelik olarak yeniden kullanmak ve son olarak da geriye kalan atıklar için, çevreye zarar vermeyecek en uygun nihai bertaraf sisteminin seçme zorunluluğu vardır.

Ülkemizde de, uluslararası platformda yukarıdaki benimsenen çağdaş unsurları içeren katı atık konusundaki en önemli yasal düzenleme, "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"nin çıkartılmasıdır. Çıkartılan bu yönetmelik öncesinde, ülkemizde katı atıkların en uygun bir şekilde toplanması ve zararsızlaştırılması yönünde, her ne kadar muhtelif mevzuatlarda bu konu ele alınsa da yürürlükte özel kanun, tüzük ve yönetmelik bulunmadığı görülür.

3.1.Türk Çevre Mevzuatı'nda,"Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"nden Önce Çıkartılan Kanun ve Yönetmelikler

Ülkemizde Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nin çıkartılmasından önce,içerisinde katı atıklar konusuna atıfta bulunulan kanun,tüzük ve yönetmelikler aşağıda sıralanmıştır.

- 17 Mart 1340 tarihli,442 sayılı "Köy Kanunu"
- 3 Nisan 1930 tarihli,1580 sayılı,"Belediye Kanunu"
- 6 Kasım 1930 tarihli,1593 sayılı"Umumi Hıfzısıhha Kanunu"
- "Zirai Mücadele ve Karantina Kanunu"
- Su Ürünleri Kanunu"
- İşçi Sağlığı ve Güvenliği Tüzüğü"
- Belediye Sıhhi Müesseseler Yönetmeliği"

- Gayri Sıhhi Müesseseler Yönetmeliği"
- Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği"
- Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği"
- 1983 tarihli,2872 sayılı "Çevre Kanunu"
- 3030 sayılı "Büyükşehir Belediyeleri Kanunu"
- 14 Mart 1991 tarih ve 20814 sayılı,"Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"

Yukarıda adları geçen kanunlardan, Belediyeler ve Büyükşehir Belediyeleri kanunu gereğince, katı atıkların toplanması ve taşınması görevleri ile, atık maddeleri ayrı toplama ve kararlar alma görevi, belediyelere verilmiştir.

Katı atıklar konusunda modern uygulamalara ancak 1983 yılında 2872 sayılı "Çevre Kanunu"nın yürürlüğe girmesiyle geçilebilmiştir.Bu kanunun 8.maddesindeki kirletme yasağı başlığında,"Her türlü atık ve artığı, çevreye zarar verecek şekilde, ilgili yönetmeliklerde belirtilen standartlara ve yöntemlere aykırı olarak, doğrudan veya dolaylı bir biçimde alıcı ortama vermek, depolamak, taşımak, uzaklaştırmak ve benzeri faaliyetlerde bulunmak yasaktır" hükmü bulunmaktadır.

Türkiye'de hava ve su alıcı ortamlarına bırakılan atıklara ilişkin,"Hava Kalitesinin Korunması ve Su Kirliliği Kontrolü Yönetmelikleri"nin yayınlanmasından sonra "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" yürürlüğe girmiştir.

3.2.Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği 14 Mart 1991 tarih ve 20814 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelik ile geçmişte yapılmış olan farklı ve dağınık yasal düzenlemelere toplu bir bakış açısı getirilmiştir. Bu yönetmeliğin amacı; çeşitli faaliyetler sonucu atılan, genellikle katı formdaki evsel ve evsel katı atık niteliğindeki endüstriyel atıklar ile arıtma çamurunun toplanması, taşınması, geri kazanılması, değerlendirilmesi, çevre ve insan sağlığını bozmayacak şekilde bertarafı ve zararsız hale getirilmesi ile ilgili teknik ve hukuki esasları belirlenecektir.

Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği taslağının hazırlanmasında göz önüne alınan ana ilkeler önem sırasına göre;

Katı atık üreten ve atanlar;

- Mümkün olduğu kadar katı atık atmamaya,
- Katı atık miktarını azaltmaya,
- Katı atık içinde zararlı atık bulundurmamaya,

-Katı atıkları değerlendirmeye ve maddesel geri kazanma çalışmalarına katılmaya mecburdurlar şeklinde ifade edilmiştir (BAŞTÜRK,1991). Sözü edilen ilkelere erişebilmek için katı atık bertarafı ile ilgili tüm idareciler, halkın katılımını da sağlayarak çalışmalar yapmak veya yapılan çalışmalarını denetlemekle görevlendirilmiştir.

Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nin içeriğinde önemli olan bazı maddeler de şöyledir: Yönetmeliğin birinci maddesi, yönetmeliğin amacını,üçüncü maddesi ise tanımlar kısmını içermektedir.

Madde 7; Çevre Bakanlığı, mahallin en büyük amiri ve belediyelerin;

-Atık madde, hurda kağıt ve çöplerden imal edilen mamüllerin tercih edilmesini teşvik etmeye,

-Yeniden değerlendirmeye uygun ve çevre ve insan sağlığına zarar vermeden bertarafı mümkün olan maddelerin kullanılmasını teşvik etmeye,

-Uzun süre dayanıklı ve onarıma elverişli makina ve teçhizatın teçhizatın tercih edilmesini sağlamaya ilişkin faaliyetlerde bulunmasını öngörmektedir.

-Madde 9, plastik ve metal ambalaj atığının en aza indirilmesi ile ilgilidir. Bu madde, Bakanlığın, doğada ayrışması uzun süreler alan plastik ve metal esaslı malzemelerden imal edilen ve yukarıda kota veya depozito uygulamasına tabi işletmelerin tanımlanması kısmında verilen madde ve ürünleri içinde bulunduran kapların kullanımını ve atık oranını kontrol altına almak, ekolojik sistemlerin dengesinin bozulmasını önlemek amacı ile, kota veya depozito uygulamasını zorunlu kılması ile ilgilidir.

Bu yönetmelik gereğince, kota veya depozito uygulamasına tabi işletmeler, toplanan bu atık kapları yeniden üretime sokabilir veya geri dönüşümünü sağlayarak yeniden değerlendirilebilir veya çevreye zarar vermeyecek şekilde bertaraf eder veya ettirir.

Katı atık Kontrol Yönetmeliği ile atıkları hem ekonomik yönden değerlendirebilmek ve hem de çevre kirlenmesine mani olabilmek bakımından, katı atıkları taşımak ve toplamakla yetkili ve görevli olan belediyeler;

-Atıkların değerlendirilmesini kolaylaştırmak için, atıkları ayrı kaplarda toplamaya ve bunlarla ilgili tedbirleri almaya yetkili kılınmıştır.

-Kullanılmış akü ve piller ile kullanılmış ilaçların evsel atıklar içine atılması yasaklanmış, Belediyeler ve Çevre Müsteşarlığı'na söz konusu maddelerin ayrı toplanması veya depozito uygulanması konusunda ilave tedbirler almaya yetkili kılınmıştır.

Ayrıca tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde kullanımı gün geçtikçe artan plastik şişeler ve alüminyum meşrubat kutularının kullanımını kontrol altına almak maksadı ile depozito uygulaması prensibi getirilmiştir. Ödenen depozito bedelleri sebebiyle, söz konusu ambalaj kaplarının çevreye kontrolsüz yayılması önlenmiş olacaktır.

3.2.1.Katı Atık Kontrolü Yönetmeliği'nde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik

4/11/1994 tarih ve 22099 sayılı resmi gazetede "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"nde değişiklik yapılmasına dair çıkartılan yönetmeliğin 12.maddesinde geçici 8.maddeye göre, geri kazanılabilir atıklarla ilgili olarak; "Yönetmeliğin 8.maddesinde belirtilen atıkları (cam, karton, kağıt, plastik, pet v.s) sınıflandırarak ayrı toplama yükümlüğünün yerine getirilmesi maksadıyla, 1/1/1995 tarihinden itibaren; Büyükşehir Belediyeleri ile, turizm faaliyetlerinin yoğun olduğu ve bu faaliyetler sonucu nüfusu, yerleşik nüfusun iki katına ulaşan belediyeler 3 yıl, nüfusu 1 milyondan fazla olan belediyeler 4 yıl, diğer belediyeler ise 5 yıl içinde atıkları ayrı toplamaya yönelik sistemlerini kurmak zorundadırlar." denilmektedir.

BÖLÜM 4

4. GERİ KAZANILABİLİR EVSEL KATI ATIKLARIN YÖNETİMİ İLE İLGİLİ YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR

4.1.Dünyada Yapılmış Çalışmalar

4.1.1.Almanya Dual Sistem Uygulaması (DSD)

Kısa adı DSD (Dual System Deutschland) olan bu sistem, Federal Almanya'da başlangıçta getirilen depozito sistemine alternatif olarak kurulmuştur. Bu sistemde , özellikle ambalaj atıklarının toplanarak geri kazanılması ve hammadde olarak kullanılması hedeflenmiştir. Dual sistemin amacı; atıkların oluşmasına neden olan üreticilere, atıkların toplanması, taşınması ve değerlendirilmesi için çözüm aratmaktır. Bu maksatla Almanya'da Dual Sistem GmbH adıyla bir şirket kurulmuştur. Bu şirket, belediyelerin topladıkları ve toplattıklarının yanı sıra; tüm masraf ve maliyetlerini üstlenmek üzere ya değerli atıkların geri toplanmasını (cam, plastik, kağıt, karton, tekstil, akü, bilgisayar, buzdolabı, beyaz eşya v.s.) veya mevcut sisteme entegre olarak toplatılmasını ve değerlendirilmesini üstlenmiştir. DSD konteynerlerinde "plastik, metal, tetrapak" toplanmaktadır. Bu konteynerlere cam ve kağıtların atılması yasaktır. Her ambalajlı üretimde, ambalajın üzerine "yeşil nokta" işareti konulmakta, bunun için; belli bir ücret almak suretiyle, atık bertarafının altyapısı için kaynak oluşturulmaktadır. Dual sistem uygulanırken büyük şehirler, orta şehirler ve küçük şehirler, kırsal kesimler örnek uygulama olarak seçilmiştir.Kentlerde her ev için bir adet değerli çöp bidonu (sarı bidon) ve 500 kişi için de cam,kağıt ayrı toplamak için "Depocontainer'i" öngörülmüştür. Almanya'da halkın sadece %6.8'i Dual Sistem'i reddetmektedir.

Öte yandan Almanya'da çöpün bir bölümü yakılmakta, bir bölümüde yeniden değerlendirilmektedir. Atılan çöpler, niteliklerine göre sınıflandırılmakta, yeniden kullanılabilir olanlar ayıklanmaktadır. Ayrıca üreticilerin sattıkları malların paketlerini geri almaları zorunluluğu da vardır.

4.1.2.ERRA (European Recovery and Recycling Association)

ERRA merkezi Brüksel'de olan ve dünyaca tanınmış bir çok uluslararası şirketin kurucuları arasında olduğu, kar amaçlı olmayan, çevreye yönelik faaliyet gösteren ve özel sektörle yasa koyucuyu barış içinde birarada bulundurmaya çalışan bir kurumdur. ERRA üretici kesimde atıkların bertarafı, az atık oluşturma, atıkları geri toplama ve değerlendirmeye yönelik çalışmalar yapmaktadır. Bu amaçla ERRA, Avrupa'da çok sayıda model uygulama gerçekleştirmektedir. ERRA'nın değişik AT ülkelerinde uyguladığı model projelerden bazıları aşağıda özetlenmiştir.

4.1.2.1.ERRA Dunkerque (Fransa) Uygulaması

ERRA tarafından 1989 yılında Fransa için geliştirilmiştir. Burada %51 belediye, %49 özel sektör katılımı ile TRISELEC adında bir şirket kurulmuştur. Dunkerque'de 25000 ev ve 75000 kişiye yönelik bir proje uygulanmaktadır. Fransa'da ev çöpleri ikiye ayrılmaktadır. Belediyeler evlere mavi ve turuncu kapaklı iki tip çöp bidonu dağıtmakta, halk; mavi çöp bidonlarına yalnız gazete ve dergi, turuncu bidonlara da günlük diğer çöplerini atmaktadır. Bölgeye yerleştirilmiş olan 32000 adet "mavi bidon" (blue bin) ile haftada bir toplama yapılmaktadır. Turuncu bidonlarla toplanan çöplerin Paris'te tamamı, diğer bölgelerde ise %33'ü, önce çöp fabrikalarının ayrıştırma bölümlerinde plastik maddelerden arındırılmakta, ardından da yakılmaktadır. İlanlar yolu ile halka bu bidonları nasıl kullanacakları anlatılmaktadır. Bu bölgede toplanan atıklar, 14 kişinin çalıştığı elle ayırma tesislerinde cinslerine göre ayrılmaktadır. Preslenip balyalanan malzemeleri, bunları değerlendiren firmalar gelip satın almaktadır.

4.1.2.2.ERRA Adur (İngiltere) Uygulaması

Burada tek evlerden oluşan bir alanda özel bir sistem uygulanmaktadır. 25000 ev ve burada yaşayan 75000 kişi proje kapsamına alınmıştır. Her eve "mavi kutular" (blue box) dağıtılmıştır. Bu kapların üzerinde her evin adresi ve isim yazılıdır. Bu arada kaplara yanlış malzeme bırakan kişiler uyarılmaktadır. Özel dizaynlı 2 kamyon ile hergün toplama yapılmaktadır. Kaplardan doğrudan kamyonla yükleme yapılırken ayırma işlemi uygulanmaktadır. Her malzeme için kamyon üzerinde ayrı bölüm mevcuttur. Daha sonra tekrar bir ayrım işlemi, sınıflandırma tesisinde yapılmaktadır. Proje belediye

tarafından yürütülmektedir. Ayırma tesisi de belediye tarafından finanse edilmiş, az maliyetli basit ve pratik bir bant sistemidir.

Öte taraftan, İngiltere'de konutlardan çöpler, genellikle haftada bir toplanmaktadır. Kimi belediyeler, çöpün baştan kağıt, şişe ve plastik olarak ayrı torbalarda verilmesini istemektedir. Toplama merkezlerinde alınan hurda kağıt ve cam yeniden işlenerek mamul haline getirilmektedir. İngiltere'de %80'i hurda kağıttan üretilen tuvalet ve mutfak ruloları, %100'ü yeni kağıttan üretilen rulolara kıyasla daha pahalıya satılmasına karşın, çevreci tüketiciler tarafından tercih edilmektedir.

4.1.2.3. ERRA Barselona (İspanya) Uygulaması

1 km²'lik Sağrada Familia semtinde uygulanan "Barselona Model Projesi"nin başlama tarihi Nisan 1991'dir. 75000 nüfusu kapsamaktadır. Bölgede 27000 konut ve 2300 işyeri bulunmaktadır. Bölgede çok katlı apartman blokları mevcuttur. Her bloğun köşesine iki yeşil konteyner ve bir adet mavi konteyner yerleştirilmiştir. Mavi konteynere geri kazanılabilir atıklar, yeşil konteynere genel çöpler atılmaktadır. 480 mavi, 960 yeşil olmak üzere toplam 1440 konteyner hazır bulundurulmaktadır.

Barselona'da bu model proje, çöp toplama işini 24 yıllığına kiralayan özel bir şirket aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Alınan sonuçlar henüz sağlıklı değildir. Çünkü, mavi konteynerlere yanlış malzemeler atılmaktadır. Konteynerlere çöp özel mavi torbalar içinde atılmaktadır. Başlangıçta bedelsiz olarak verilen torbalar şu anda tüketici tarafından satın alınmaktadır. Her eve mektuplar yollanmış, konutları ve işyerlerini kapsayacak şekilde broşür, el ilanı, kişisel ziyaret, basın, TV gibi girişimlerle tanıtım faaliyetleri yapılmıştır,

4.1.3. Amerika Birleşik Devletleri

Çöpler iki yöntemle toplanmaktadır. Birinci yöntemde, gazete, cam, plastik ve kumaş parçaları ayrı renkte torbalara konulmaktadır. Çöp aracı bunları haftanın ayrı günlerinde gelip toplamaktadır. İkinci yöntemde ise, sokaklara yine ayrı renkte kumbaralar konulmakta, yine kamyonlar aynı günlerde gelip kumbaraları boşaltmaktadır.

4.1.4 Avusturya

Apartmanlar ve sokaklarda cam, kağıt, ilaç atıkları ve temizlikte kullanılan kimyasal madde atıkları için, ayrı çöp bidonları kullanılmaktadır. Pil, ampül ve ilaç gibi atıklar üreticilerce alınmaktadır.

4.1.5.Japonya

Japonya'da çöpler evlerde ayrılarak, düzenli depolama merkezlerine gönderilmektedir. Japonya bir ada ülkesi olduğu için, burada çöplerin gömüleceği geniş bir arazi bulunmamaktadır. Japonya özellikle gemilere yüklettiği tehlikeli sanayi atıklarından oluşan çöplerini satacak ya da atacak yer aramaktadır.

4.2.Ülkemizde Yürütülen Çalışmalar

Ülkemizde evsel katı atıkların geri kazanılması konusunda, bazı belediyelerin gerçekleştirmiş olduğu geri kazanım projelerinin (Ankara'da Çankaya Belediyesi-Çankaya Yeni Temizlik Projesi, Çankaya KAYK Projesi, İstanbul'da Bakırköy Belediyesi-Ataköy KAYK Projesi, Bursa Belediyesi Katı Atıkların Geri Kazanımı Projesi... gibi) dışında, ülkemiz genelinde sadece ambalaj atıklarının geri kazanımı konusunda çalışmalar yapılmaktadır. Ülkemizde bu amaçla, ambalaj ve dolum sanayiinde faaliyet gösteren firmaların, çevreyi korumaları ve ambalaj atıklarını değerlendirmeleri düşüncesiyle ÇEVKO VAKFI kurulmuştur. Bu vakıf, ülkemizde bu alandaki bilinçleşmenin en önemli göstergesidir.

Ülkemizde, çöp depo yerlerinde çöplerin geri kazanılması çalışmaları, genellikle belediyeler tarafından ihaleyle çöpün işletilmesini satın alan müteahhitlerce yapılmaktadır. Buradaki ayırım, müteahhitin emrinde çalışan elemanların, ilkel yolla yani elle ayırmak suretiyle yapılmaktadır. Bu şekilde yapılan ayırımda, çöp içerisindeki geri kazanılabilir maddelerin büyük bir çoğunluğu çöp altında kaldığı için tam bir ayırma, geri kazanma gerçekleştirilememektedir. Üstelik çöp depo yerine, geri kazanılabilir maddeler getirilinceye kadar oldukça fazla değer kaybına uğramaktadır.

i-)Toplama: Apartman kapıcıları görevli oldukları apartmanlardan çıkan atık malzemelerden, temiz, kolayca elde edilebilen ve değerli olanları (oluklu mukavva kutu,

cam, şişe gibi) kendilerine alkoymakta ve daha sonra çevrelerinde bulunan hurdacılara ya da gezici hurdacılara, gelir elde etmek amacıyla satmaktadırlar.

El ve at arabalı toplayıcılar gezici hurdacılarıdır. Bunlar apartmanın çöp kutularına atılan değerli atık maddeleri toplayarak hurdacılara satarlar. Kalan çöplerse belediye temizlik araçlarıyla çöp depo sahasına götürülmektedir.

ii-)Depolama: Ülkemizde toplanan değerli çöplerin ancak 1/3'ü çöp toplama istasyonlarına gelmekte, geri kalan kısmı ise toplayıcı kişiler tarafından daha önceden alınmaktadır.

iii-)Çöp müteahhitleri: Çöp müteahhitleri belediyelerin çöp toplama istasyonu olarak belirledikleri alanları belli bir ücret karşılığında kiralayan kişilerdir. Bu kişiler istasyona gelen atık maddelerin kilosunu kendi adlarına çalışan işçilerden, belli bir ücret karşılığı satın almakta ve cinslerine göre ayrılmış bu atıklara bir işlem yapmadan (temizleme, presleme, kırma vb.) nakliyesi alıcıya ait olmak üzere hurdacılara, malzeme plastik ise kırmacı ve granülcülere satmaktadır.

iv-)Hurdacılar, Kırmacılar, Granülcüller: Hurdacılar, toplayıcılar ya da müteahhitlerden atık malzemeleri satın alırlar. Atık plastikleri toplayan ve bunları cinslerine göre ikinci kez ayıran hurdacılar, bu malzemeleri ya kendileri kırmakta ya da seçilmiş hurda, plastik olarak kırmacı ve granülcülere satmaktadırlar.

Kırmacılar aldıkları hurda plastikleri kırdıktan sonra, ikinci bir işleme tabi tutarak, "ayırma havuzlarında" yabancı maddelerden ayırmaktadırlar. Kırılmış plastikleri ya kendilerince granül haline getirmekte ya da granülcülere satmaktadırlar.

Granülcüler satın aldıkları atık plastikleri granül haline getirip, plastik gereçler sanayiinde faaliyet gösteren kişi ve kuruluşlara satarlar. Üretilen granüller, ayakkabı boyası kutusu, plastik pis su boruları, sıva altı elektrik borusu, poşet, bidon, oyuncak, ayakkabı tabanı vb. alanlarda kullanılmaktadır.

4.2.1.Ankara Katı Atık Kazanım Projesi

Ankara'da, "Çankaya Yeni Temizlik Projesi" adı altında imarlı bölgenin tümünde variller kaldırılmış ve poşetli uygulamaya geçilmiştir. Gecekondu bölgelerinde ise temizlik hizmetleri eskisi gibi yürütülmektedir. Çankaya Belediyesi ayrıca belirli merkezlere ve uygun yerlere değerli atıkların atılması için estetik görünümlü "Kent Mobilyası" adı verilen konteynerler veya kalıplar koymayı planlamaktadır. Böylece evlerde ve işyerlerinde oluşacak geri kazanılabilecek atıkların bunların içine atılması hedeflenmektedir.

Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin kurduğu BELKA A.Ş. 4 Nisan 1989'dan beri Ankara Tuzluçayır çöp depolama yerinde faaliyet göstererek, çöpün içerisinde geri kazanılabilir bileşenlerin ayrılarak değerlendirilmesini gerçekleştirmektedir. İlçe belediyelerinin getirdiği çöpler, depolama sahasında hiç bir ücret sözkonusu olmadan dökülmekte; BELKA A.Ş.'nin izin verdiği bir işçi ekibi, bu çöplerin içindeki, cam, plastik, kağıt, karton v.b.maddeleri ayırıp BELKA A.Ş.'nin tespit ettiği birim fiyat üzerinden, BELKA'ya satmaktadır.

Çankaya Belediyesi, " Çankaya Yeni Temizlik Projesi " nin başarıya ulaşması üzerine, katı atıklar sorununu kökten çözmek üzere; Çankaya Belediyesi, ÇEVKO Vakfı ve Çankaya Belediyesi işbirliğiyle 1992 yılında, katı atıkların yeniden değerlendirilmesi için KAYK (Katı Atıkların Yeniden Kazanımı) projesini başlatmıştır. Tahmini atık kompozisyon analizlerine göre, Ankara'da yalnızca Çankaya bölgesinde 2.5 milyarlık katı atık ziyarı vardır. Bu projeye ziyan olan katı atıkların %40'ı yeniden değerlendirilebilecektir. Bu projenin amacı; değerlendirilebilir katı atıkların ve özellikle ambalaj malzemelerinin toplanması, ayrılması ve değerlendirilmesi ile ilgili bilgilerin elde edilmesi, bu konuda toplu katılım alışkanlıklarının yerleştirilmesidir. Bu amaçla Ankarada, Çankaya Belediyesi'nce toplanan çöplerden geri kazanılabilecek maddeleri ayırmak için, bir katı atık ayırma tesisi inşa edilmiştir.

BÖLÜM 5

5. KONYA'DA KATI ATIKLARLA İLGİLİ DAHA ÖNCE YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR

Konya ilinin katı atık sorunlarını belirlemeye ve çözmeye ilişkin olarak gerek belediyece, gerekse belediye dışında, 1991 yılı öncesine kadar yapılmış önemli bir çalışma bulunmamaktadır.

1989 yılında, belediye tarafından, Nalçacı ve Meram ilçelerinde seçilen pilot bölgelerde, evsel katı atıkların poşetle toplanması çalışması, yapılmış fakat bu iş için gerekli alt yapının oluşturulamaması, konunun üzerine gidilememesi yüzünden faaliyet başarısız olmuş ve bu usulden vazgeçilmiştir. Yine Karatay Belediyesi tarafından 1/12/1990 tarihinde çöp depo sahasında 300 ton atık üzerinde yaptırılan madde grubu analizi sonucu aşağıdaki veriler alınmıştır (ALTUNTAŞ,1991).

2000 kg kemik	(% 0.66)
800 kg plastik	(% 0.26)
2000 kg teneke	(% 0.66)
510 kg cam	(% 0.17)
760 kg kağıt	(% 0.25)

1992 yılı yatırım programı kapsamında Devlet İstatik Enstitüsü Başkanlığı tarafından yürütülen "Türkiye Katı Atık Envanteri" araştırma geliştirme projesinde; Türkiye'de belediyelerdeki mevcut katı atık (çöp) durumunu tespit etmek, hanehalkının ve işyerlerinin çöp konusundaki eğilimlerini ölçmek, hanelerden kaynaklanan katı atıkların içerik ve miktarlarını belirlemek, geri kazanılan ya da

yeniden kullanılan maddeleri tespit etmek ve kontrolünü sağlamak amacı ile aşağıda belirtilen anketler uygulanmıştır.

- Belediye Katı Atık İstatistikleri,1991
- Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi Sonuçları,1992
- İşyeri Çöp Eğilim Anketi Sonuçları,1992
- Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi Sonuçları,1993
- Hanehalkı Çöp Kompozisyon Araştırması Sonuçları,1993

5.1. Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi Çalışması Sonuçlarının Değerlendirilmesi, 1992(DİE)

Bu anket Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) tarafından, Türkiye genelinde 13821 haneye uygulanmıştır. Bu anket çalışmasında hanehalkları; hanehalkı büyüklüğü, gelir grubu, hanehalkı reisinin yaş grubu, eğitim durumu ve cinsiyeti, işteki durumu, çalıştığı iş, ikamet edilen konut türü, çöp biriktirme yöntemi, geri kazanılabilir maddeleri kumbaralara atma durumu ve eğilimi, tercih edilen çöp toplama zamanı ile ilgili anket formunu cevaplamışlardır.

Bu çalışmadan elde edilen genel sonuçlar, Konya şehri ve Türkiye geneli dikkate alınarak aşağıda özetlenmiştir.

Türkiye genelinde en fazla 4 kişilik haneler (%23.21) bulunmakta, bunu 3 kişilik (%17.12), 5 kişilik (%16.82) ve 2 kişilik (%14.49) haneler takip etmektedir. Hanelerdeki kişi sayısı arttıkça bu oranlar giderek azalmakta, 10'dan fazla kişinin yaşadığı hanelerin %2.19 olduğu görülmektedir.

Türkiye'de hanehalklarının %71.35'i ev veya gecekonduda, %27.40'ı ise apartmanda yaşamaktadır. 0-5 milyon TL. gelir durumuna sahip hanehalklarından %73.03'ü ev ve gecekonduda 5-10 milyon TL. gelir grubuna sahip hanehalklarının ise %58.05'i apartman dairesinde oturmaktadır.

Türkiye'de hanehalklarının %64.57'si çöpünü torba kullanmadan bir kap içerisinde biriktirmekte, bunu sırayla plastik alışveriş torbası (%25.34) ve özel plastik çöp torbası (%7.89) kullanan hanehalkları izlemektedir. Hanehalklarının %1.85'i ise evde çöp biriktirmemektedir.

Hanehalklarının çöp biriktirmede kullandıkları materyel (çöp kabı, çöp torbası vs.) hanehalklarının gelir düzeyiyle ilgili olup, 0-1 milyon TL. arasında gelire sahip hanehalklarının %78.64'ü torba kullanmadan bir kap içerisinde çöpünü biriktirirken, 5-10 milyon gelir grubuna sahip hanehalklarının %44.10'u plastik alışveriş torbası, 10

milyon TL.den fazla gelire sahip hanehalklarının %39.69'u ise özel plastik çöp torbasının kullanmaktadır.

Araştırma sonucunda tahmin verilen 8 il merkezinden Konya'daki hanehalklarının %77.43'ü torba kullanmadan bir kap içerisinde çöpünü biriktirmektedir.

Büyükşehir belediyesi olan il merkezlerinde, (Gaziantep il merkezi hariç), özel plastik çöp torbası kullanımı ise %11.16 ile %36.56 arasında olup , Türkiye ortalaması olan %7.89'un üzerinde olmuştur.

Hanehalklarının gelir seviyeleri arttıkça , özel plastik çöp torbası kullanımı da artmaktadır.

Ülkemizde ev veya gecekonduda oturan hanehalklarının (%71.35), %53.58'i torba kullanmadan bir kap içerisinde çöpünü biriktirirken, % 13.30'u plastik alışveriş torbasını, %2.40'ı ise özel plastik çöp torbasını kullanmaktadır. Apartmanlarda yaşayan hanehalklarının (%27.40), %11.80'i plastik alışveriş torbasını çöp biriktirme materyali olarak kullanırken, %10.11'i torba kullanmadan bir kap içerisinde, %5.40'ı özel plastik çöp torbasında çöp biriktirmektedir.

Araştırmada özellikle büyük il merkezlerinde çöp biriktirmede kullanılan materyalin hanehalklarının reisinin eğitim durumu ile de ilişkili olduğu görülmektedir. Hanehalkı reisinin yüksek okul veya fakülte mezunu olduğu hanelerin %36.65'i plastik çöp torbası kullanmaktadır. Hanehalkı reisinin eğitim düzeyinin lise ve altındaki seviyelerde olduğu hanehalklarının %66.51'i torba kullanmadan bir kap içerisinde çöp biriktirmektedir.

Ülkemizde hanehalklarının %66.15'i çöpünü özel plastik çöp torbasına biriktirme uygulamasına katılma eğiliminde olup, %33.85'i böyle bir uygulamaya katılmak istemektedir. Uygulamaya katılmak istemeyen hanehalklarının %76.45'i özel plastik çöp torbasının bütçesine uygun olmadığını belirtmekte, gelir düzeyi 10 Milyon TL'nin üzerinde olupta bu uygulamaya katılmama eğiliminde olan hane halkları %8.19 olup, bunun %51.05'i özel plastik çöp torbalarının çöpün miktar ve niteliğine uygun olmadığını belirtmiştir.

Büyükşehir Belediyesi olan 8 il merkezinde çöpünü özel plastik çöp torbasında biriktirme uygulamasına katılma eğilim oranı Konya(%68.03) İl Merkezinde Türkiye ortalamasından %66.15 yüksek olduğu gözlenmiştir.

Sonuç olarak, ülkemizde özel plastik çöp torbasını kullanan hane halkı sadece %7.89 olmakla birlikte hanehalklarının %66.15'inin böyle bir uygulama olduğunda buna katılma eğiliminde oldukları tesbit edilmiştir.

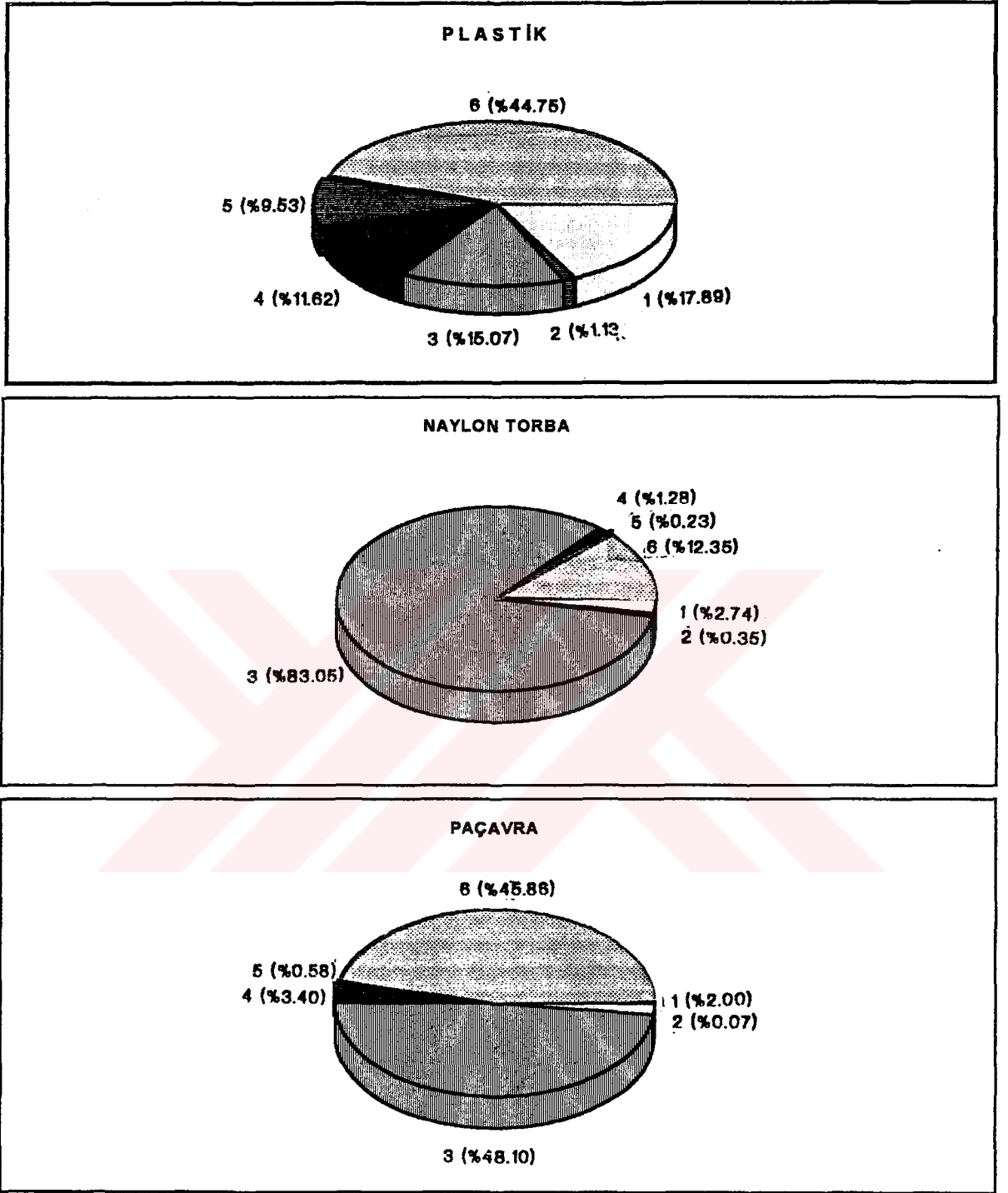
Ülkemizde özel plastik çöp torbasında çöpleri biriktirmenin en iyi yöntem olduğunu belirten hanehalklarının %51.57'si torba kullanmadan bir kap içinde %30.66'sı plastik alışveriş torbasında, %15.00'ı ise özel plastik çöp torbasında çöp biriktirmektedir. Torbasız bir kap içinde çöp biriktirmenin en iyi bir yöntem olduğunu belirten hanehalklarının %96.20'si syine torbasız bir kap içerisinde çöplerini biriktirdiklerini, plastik alışveriş torbasının en iyi çöp biriktirme materyali olduğunu belirten hanehalklarının %63.99'u ise plastik alışveriş torbasını kullandıklarını belirtmişlerdir.

Ülkemizde hanehalklarının %41.58'i geri kazanılabilir maddeleri ayrı olarak biriktirmektedir. Gelir seviyesi arttıkça geri kazanılabilir maddeleri ayrı biriktiren hane halklarının oranı artmaktadır. Ülkemizde geri kazanılabilir maddeleri biriktirmeyenlerden %44.12'si ev veya gecekonduda oturmaktadır. Bu oran biriktirenlere göre daha yüksektir. Apartmanda oturan ve geliri 2 Milyona kadar olan (1992 için) hanehalklarında (%17.51), geri kazanılabilir maddeleri biriktirmeyenlerin oranları %9.85 ile biriktirenlere göre yüksek olurken, geliri 2 Milyonun üzerinde olan hanehalklarında (%39.73) geri kazanılabilir maddeleri ayrı biriktirenler %21.83 ile daha yüksek orandadır.

Geri kazanılabilir maddeler içerisinde en fazla gazete ve dergi (%85.41) biriktirilmekte, bunu sırasıyla naylon torba (%57.43), kağıt ambalaj (%49.52), paçavra (%15.07), plastik (%11.69), cam (%9.91), metal (%3.52), pil (%0.62) izlemektedir. Gazete ve dergiyi biriktiren hanehalklarının %67.54'ü, kağıt ambalajı biriktiren hane halklarının %69.07'si, plastiği biriktiren hanehalklarının %44.75'i bu maddeleri yakmaktadır. Metali ayrı olarak biriktiren hanehalklarının %71.26'sı bunu başkasına vererek veya satarak değerlendirmektedir. Cam biriktiren hane halklarının %34.24'ü, naylon torba biriktiren hane halklarının %83.05'i, paçavra biriktiren hane halklarının ise %48.10'u bu maddeleri evde kullanmakta, pil biriktiren hane halklarının %80.21'i ise bu maddeyi çöpçüye vermektedir. Bu durum Tablo 5.1'de ve buradaki verilere göre çizilmiş Şekil 5.1-5.3 arasında görülmektedir.

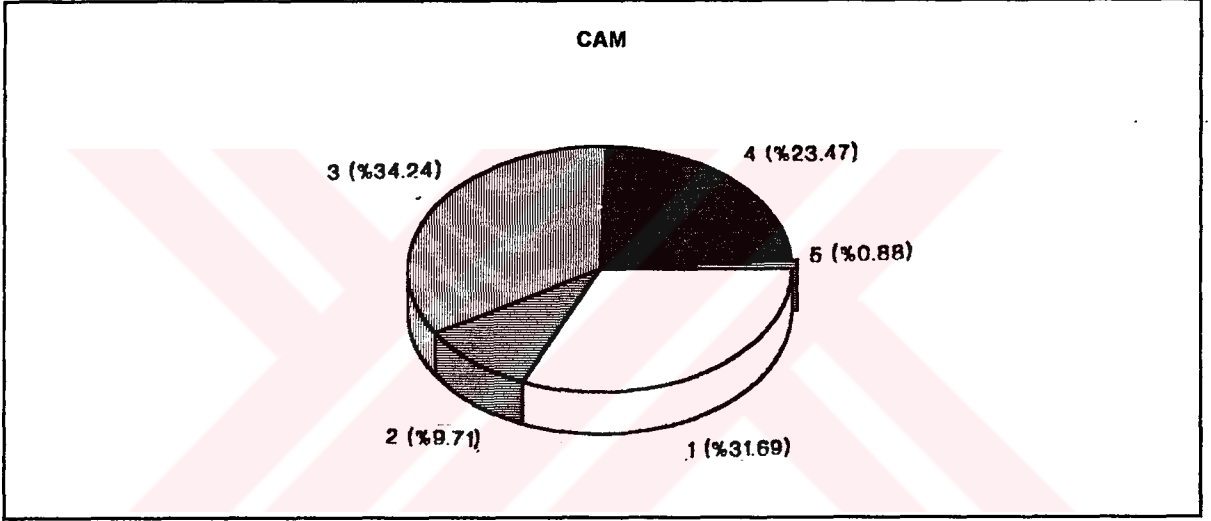
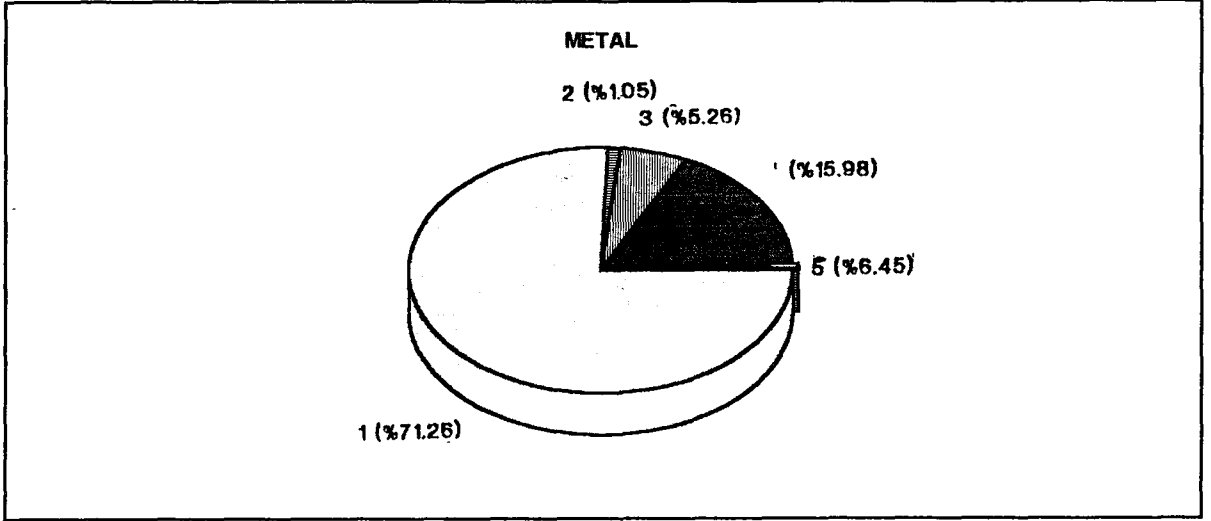
Tablo 5.1.Ayrı Biriktirilen Geri Kazanılabilir Maddelerin Değerlendirilmesine Göre Hanehalkı, 1992 DIE Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi

Geri Kazanılabilir Maddeler	Toplam Hane Halkı Sayısı	Geri Kazanılabilir Maddeleri Biriktiren Hane Halkı Sayısı	Geri Kazanılabilir Maddeleri Biriktiren Hane Halkı %	Geri kazanılabilen maddelerin değerlendirilme-1 (%)					
				Satma veya Başkasına Verme	Kumbaraya Atma	Eyde Kullanma	Çöpçüye Verme	Naylon vs. ile Takas Etme	Yakma
TÜRKİYE	9134626	3798497	41.58	17.11	1.25	59.18	3.57	1.83	67.88
Gazete veya dergi		3244116	85.41	13.03	0.12	18.48	0.53	0.31	67.54
Kağıt ambalaj		1880942	49.52	4.90	0.18	10.51	0.58	0.76	83.07
Metal		133855	3.52	71.26	1.05	5.26	15.98	6.45	0.000
Cam		353465	9.31	31.69	9.71	34.24	23.47	0.88	0.000
Plastik		444145	11.69	17.89	1.13	15.07	11.62	9.53	44.75
Naylon torba		2181592	57.43	2.74	0.35	83.05	1.28	0.23	12.35
Paçavra		572272	15.07	2.00	0.07	48.10	3.40	0.58	45.86
Pil		23679	0.62	1.40	0.75	16.89	80.21	0.75	0.000



- | | | |
|----------------------|--------------------|-------------------|
| 1. Satma veya verme. | 2. Kumbaraya atma. | 3. Evde kullanma. |
| 4. Çöpçüye verme | 5. Takas etme | 6. Yakma |

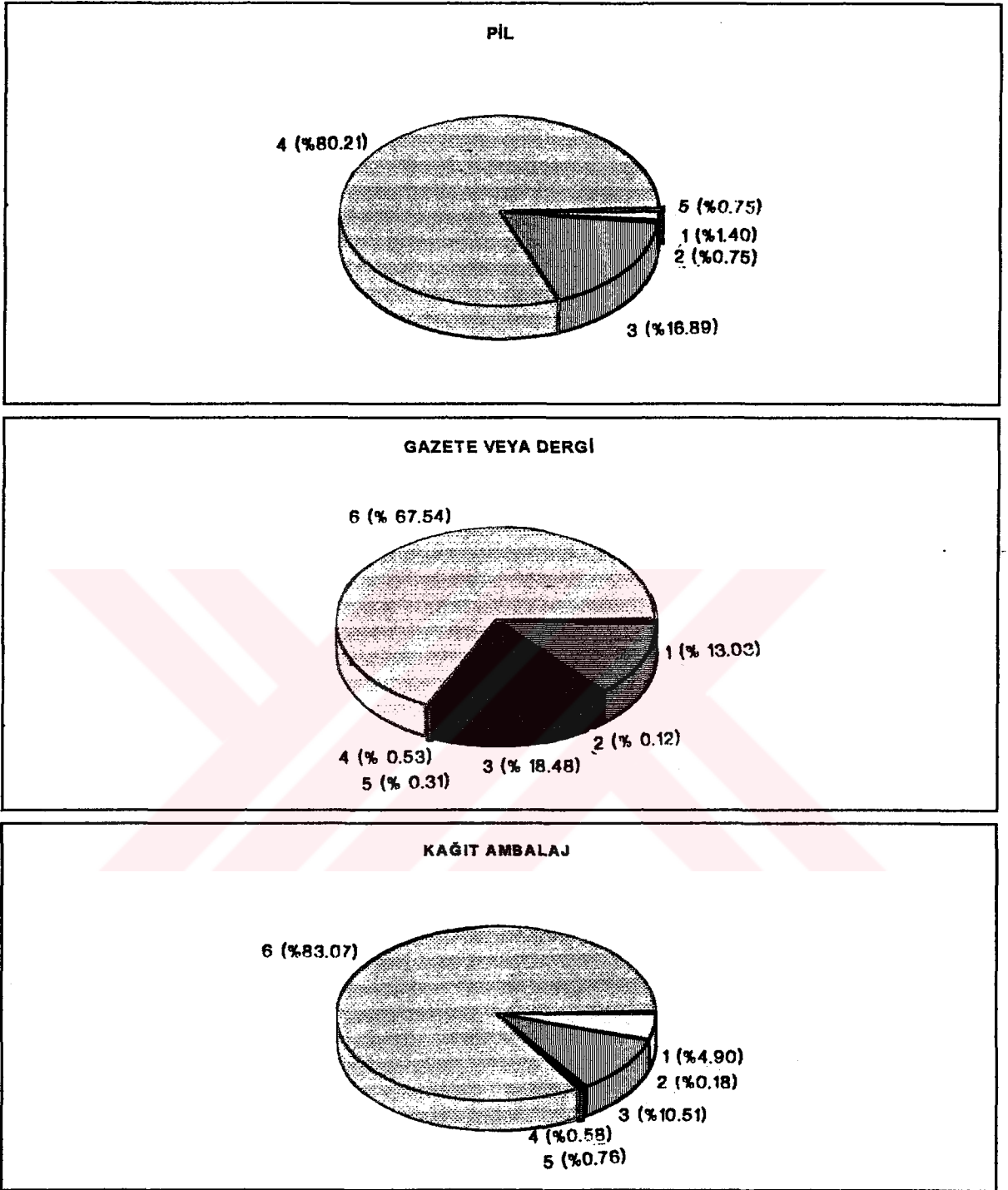
Şekil 5.1. Türkiye'de Aynı Aynı Biriktirilen Geri Kazanılabılır Maddelerden Plastik Naylon Torba ve Paçavra Değerlendirilmesine Göre Hanehalkı (%), 1992 DİE



1. Satma veya verme. 2. Kumbaraya atma. 3. Evde kullanma.

4. Çöpçüye verme 5. Takas etme 6. Yakma

Şekil 5.2. Türkiye'de Aynı Aynı Biriktirilen Geri Kazanılabılır Maddelerden Metal ve Cam Değerlendirilmesine Göre Hanehalkı (%), 1992 DİE



- | | | |
|----------------------|--------------------|-------------------|
| 1. Satma veya verme. | 2. Kumbaraya atma. | 3. Evde kullanma. |
| 4. Çöpçüye verme | 5. Takas etme | 6. Yakma |

Şekil 5.3 Türkiye'de Aynı Aynı Biriktirilen Geri Kazanılabılır.Maddelerden PİL, Gazete veya Dergi, Kağıt Ambalaj Değerlendirilmesine Göre Hanehalkı (%), 1992 DİE

Konya %30.41 oranında hane halkı geri kazanılabilir maddeleri ayrı olarak biriktirmekte ancak bu oranlar , Türkiye ortalamasının altında kalmaktadır.

Çalışmanın yapıldığı il merkezlerinde de, Türkiye ortalamasına paralel olarak hanehalkları en çok gazete, dergi, kağıt ambalaj ve naylon torbaları biriktirmektedir.

Türkiyede geri kazanılabilir maddeleri ücretsiz verilecek torbalarda ayrı biriktirme eğiliminde olan hanehalkı %77.24, sokaktaki kumbaralara atma eğilimde olan hanehalkları ise %79.87'dir. Araştırma sonucunda hanehalklarının geri kazanılabilir maddeleri ücretsiz torbalarda biriktirme ve kumbaralara atma eğilimi Konya'da sırasıyla %61.76 ve %64.58 ile Türkiye ortalamasının altında kalmaktadır.

Türkiye genelinde hanehalkları en fazla çöpünü evinin yakınındaki çöp bidonuna (%95.75), çöp biriktirme kabı ile evin önüne (%32.78) ve evin yakınında çöplerin toplandığı alana (%10.77) bırakmaktadır. Evin yakınındaki çöp bidonuna çöpünü bırakan hanehalklarının %24.29'u ev veya gecekonduda, %11.09'u apartmanda, çöpünü ; çöp biriktirme kabı ile evin önüne bırakan hane halklarının %25.22'si ev veya gecekonduda, %7.06'sı apartmanda oturmaktadır.

Ülkemizde çöp aracının geliş saatine dikkat ederek çöpünü dışarda bırakan hanehalklarının %67.30'u, kendine uygun olan bir zamana göre çöpünü dışarıya bırakan hanehalklarının %76.27'si, çöpünü devamlı kapı önünde bırakan hane halklarının ise %95.97'si ev veya gecekonduda yaşamakta, çöplerini kapıcının çöpleri topladığı zamana göre dışarıya bırakan hanehalklarının %93.55'i ise apartmanda yaşamaktadır.

Ülkemizde hanehalklarının %52.42'si çöplerini hergün dışarıya bırakmaktadır. Hanehalkı büyüklüğü arttıkça çöpünü hergün dışarıya çıkaran hane halkı oranı artmaktadır. Bir kişilik hanelerin %39.21'i, beş kişilik hanelerin %55.03'ü, on ve daha fazla kişilik hanelerin ise %60.98'i çöpünü hergün dışarıya bırakmaktadır.

Ülkemizde hanehalklarının %91.60'ına çöp toplama hizmeti götürülmektedir. Çöpü toplanan hanehalklarının %52.03'ü çöp toplama hizmetini iyi, %29.26'sı orta, %12.43'ü kötü olarak değerlendirmektedir.

Ülkemizde hanehalklarının %8.40'ının çöpü toplanmamaktadır. Bu hane halklarının %35.63'üne belediyeler çöp toplama hizmeti götürmemektedir. Çöpü toplanmayan hanelerin %29.30'unun oturdukları yerin çöp arabası giremeyecek kadar dar veya sapa olması, %27.45'inin ise buldukları sokağın belediyelerin imar alanı dışında bulunması, bu hanelerin çöplerinin toplanmasını engellemektedir.

Ülkemizde hanehalklarının %93.49'u çöp toplama işleminden rahatsız olmaktadır. Çöp toplama işleminden rahatsız olan hanehalklarının %45.80'i rahatsızlık sebebi olarak çöp toplayıcılarının işi aksatmalarını, %26.45'i çöp toplanırken çıkan gürültüyü,%23.46'sı sokakların kirlenmesini 1.derecede önemli olarak belirtmişlerdir.

Ülkemizde hanehalklarının %42.23'ü çöp toplama işinin özel sektöre yaptırılmasını istemektedir.Lise ve dengi okul mezunu olan hanehalkı reislerinin %50.86'sı,yüksekokul ve/veya fakülte mezunu olan hanehalkı reislerinin %64.19'u çöp toplama işinin özel sektöre yaptırılmasını istemektedir.Eğitim durumu daha düşük seviyede olan hanehalkı reislerinin %58.73'ü ise çöp toplama işinin özel sektöre yaptırılmamasını istemektedir.

Ülkemizde hanehalklarının %31.64'ü çöpün gündüz, %13.75'i gece toplanmasını istemekte, %54.61'i ise çöpün gece veya gündüz toplanmasını farketmediğini belirtmişlerdir.Konya(%39.50),çöpün gündüz toplanmasını isteyen hanehalkı oranı Türkiye ortalamasından fazladır.Ancak Türkiye genelinde gerek bölge, gerekse il merkezlerinin tahmininde çöpün gece veya gündüz toplanmasının önemli olmadığını belirten hanehalkları çoğunluktadır.

Türkiye'de çöpün gündüz toplanmasını isteyen hanehalklarının %71.82'si çöpü gündüz dışarıya çıkarmanın daha uygun olduğunu, %17.16'sı çöp toplarken çıkan gürültünün geceye göre daha az rahatsız edeceğini, %10.71'i ise işçilerin gündüz daha rahat çalışacağını belirtmişlerdir.

Ülkemizde çöpün gece toplanmasını isteyen hanehalklarının %72.34'ü koku ve kirliliğin gündüze göre daha az rahatsız ettiğini %20.86'sı çöplerin gece toplanmasıyla çevre görünümünün bozulmayacağını ifade etmişlerdir.

Ülkemizde hanehalklarının %49.03'ünün sokağında belediyenin çöp kabı olduğu, %50.97'sinin de sokağında çöp kabı olmadığı tespit edilmiştir.

Hanehalklarının %56.56'sı çöp toplama hizmetinin iyileştirilmesi için parasal katkıda bulunmak istememekte,buna rağmen hanehalklarının %43.44'ü parasal katkıda bulunmak istemektedir.Gelir seviyeleri 1 milyona kadar olan hanehalklarının %78.36'sı, 1-2 milyon TL'ya kadar olan hanehalklarının %62.94'ü, 2-3 Milyona kadar olan hanehalklarının %51.26'sı parasal katkıda bulunmak istemezken, gelir grubu 5-10 Milyon TL arasında olan hanehalklarının %79.17'si, 10 Milyondan fazla gelire sahip hanehalklarının ise %80.60'ı parasal katkıda bulunmak istemektedir.

Ülkemizde çöp toplama hizmetinin iyileştirilmesi için parasal katkıda bulunmak isteyen hane halklarının %67.02'sinin ayda 10 bin TL'ye kara, %30.41'inin ise 10bin - 50 bin TL arasında parasal katkıda bulunma eğiliminde olduğu tespit edilmiştir.

5.2. Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Hanehalkı Çöp Kompozisyon Araştırması, Konya İli Sonuçlarının Değerlendirilmesi, 1993 (DIE)

1993 yılında, çöp eğilim anketi uygulanan hanelerden kaynaklanan çöpün fiziksel kompozisyonu (yaş mutfak atıkları, kül, cüruf, geri kazanılabilir maddeler: kağıt, cam, plastik, metal, PET, vb.) ve miktarlarını belirlemek amaçlanmıştır. Alan uygulaması mevsimsel göstergeyi sağlamak amacıyla, Temmuz ayında (yaz çöpü) 10515 haneye ve Aralık ayında (kış çöpü) 10565 haneye olmak üzere iki dönemde uygulanmıştır.

Tablo 5.2 ve Tablo 5.3'te, 1993 yılı Temmuz ayında çöp kompozisyon araştırmasında Konya ili için, gelir grubuna ve hanehalkı büyüklüğüne göre hanehalklarından kaynaklanan katı atık miktarı ve toplam içindeki payının dağılımı görülmektedir. Tablo 5.2'de hanehalklarının gelir seviyesi arttıkça, toplam çöp içerisindeki ıslak atık ve geri kazanılabilir atık oranları artmakta, öte yandan kül oranı azalmaktadır. Yine burada gelir seviyesi arttıkça, geri kazanılabilir maddelerden; kağıt-karton oranı, cam oranı ve PET şişe oranının arttığı görülmektedir.

Tablo 5.2 ve Tablo 5.3'teki değerlerin günlük kişi başına (kg) üretim olarak düzenlenmesiyle Tablo 5.4. ve Tablo 5.5 oluşturulmuştur. Burada görüleceği gibi; Konya genelinde yapılan çalışma sonucuna göre, kişi başına düşen toplam evsel atık miktarı 0.617 kg olarak bulunmuştur. Tablo 5.4'e bakıldığında; hanehalklarının gelir seviyesi arttıkça, genellikle kişi başına düşen kül ve geri kazanılabilir maddelerden metal miktarı azalmakta, buna karşılık kağıt miktarı artmaktadır. Tablo 5.5 incelendiğinde; hanehalkı büyüklüğü arttıkça, toplam evsel atık miktarı, kül miktarı ve geri kazanılabilir madde miktarının azaldığı görülür.

Tablo 5.6 ve 5.7'de, Tablo 5.2 ve 5.3'de yapıldığı gibi, bu kez Aralık ayı için günlük kişi başına atılan çöp miktarının, gelir grubu ve hanehalkı büyüklüğüne göre değişimi görülmektedir. Burada gelir seviyesi yükseldikçe, toplam evsel atık içerisinde, yaş evsel atık oranı ile geri kazanılabilir madde oranı artarken, kül oranı azalmaktadır.

Tablo.5.2.1993 Yılı Temmuz Ayında Uygulanan Hanehalkı Çöp Kompozisyon Araştırmasında, Gelir Grubuna Göre Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atık Miktarı ve Toplam İçindeki Payı, (DİE) (Birimler ton cinsindedir.)

Gelir grubu (TL/ay)	Hanehalkı kişi sayısı	Toplam evsel atık miktarı	Yaş evsel atık		Kül, curuf, taş, toprak vb. atık		Geri kazanılabilir madde		Kağıt, karton		Metal	
			Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%
Konya	568393	10871.69	8354.32	76.84	1601.77	14.73	915.60	8.42	309.08	33.76	145.53	15.89
0-2000000	199356	4217.63	3160.29	74.93	726.50	17.23	330.84	7.84	99.17	29.98	68.34	20.66
2000001-5000000	324128	5778.35	4483.39	77.59	785.65	13.60	509.31	8.81	174.43	34.25	71.08	13.96
5000001-10000000	34740	680.73	539.07	79.19	73.92	10.86	67.73	9.95	32.35	47.76	5.50	8.12
10000001-15000000	7612	123.19	119.00	96.60	0.00	0.00	4.19	3.40	1.29	30.79	0.61	14.56
15000001-20000000	1384	11.95	9.69	81.09	0.00	0.00	2.26	18.91	1.29	57.08	0.00	0.00
20000001-25000000	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25000001 +	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Bilinmeyen	1173	59.85	42.88	71.65	15.69	26.22	1.28	2.14	0.55	42.97	0.00	0.00

Gelir grubu (TL/ay)	Cam		Plastik, naylon		Pet şişe		Paçavra		Pil		Lastik, kauçuk		Diğer	
	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%
Konya	117.94	12.88	193.35	21.12	56.33	6.15	82.77	9.04	3.31	0.36	7.30	0.80	0.00	0.00
0-2000000	36.39	11.00	85.00	25.69	15.66	4.73	20.22	6.11	2.50	0.76	3.56	1.08	0.00	0.00
2000001-5000000	75.27	14.78	98.16	19.27	38.37	7.53	49.64	9.75	0.81	0.16	1.55	0.30	0.00	0.00
5000001-10000000	4.74	7.00	8.93	13.18	1.27	1.88	12.74	18.81	0.00	0.00	2.19	3.23	0.00	0.00
10000001-15000000	0.80	19.09	0.29	6.92	1.04	24.82	0.16	3.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15000001-20000000	0.00	0.00	0.97	42.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20000001-25000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25000001 +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Bilinmeyen	0.73	57.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tablo 5.4. 1993 Yılı Temmuz Ayında Uygulanan Hanehalkı Çöp Kompozisyon Araştırmasında, Gelir Grubuna Göre Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atık Miktarının Kişi Başına Üretim Olarak Düzenlenmesi, (DİE)

	Toplam Eysel Atık (kg)	Islak Atık (kg)	Kül, çürüf, taş, toprak	Geri Kazanılabılır Atık (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Cam (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET PVC Şişe(kg)	Paçavra (kg)	Pil (kg)	Lastik, kauçuk	Kemik
Konya	0,6170	0,4730	0,0910	0,0052	0,0170	0,0080	0,0060	0,0110	0,0030	0,0040	0,0002	0,0004	-
0-2000000	0,6820	0,5110	0,1170	0,0530	0,0160	0,0110	0,0060	0,0130	0,0020	0,0030	0,0004	0,0005	-
2000001-5000000	0,5750	0,4460	0,0780	0,0500	0,0170	0,0070	0,0070	0,0090	0,0040	0,0050	0,0001	0,0001	-
5000001-10000000	0,6320	0,5000	0,0680	0,0630	0,0300	0,0050	0,0040	0,0080	0,0010	0,0120	-	0,0020	-
10000001-15000000	0,5220	0,5040	-	0,0170	0,0050	0,0020	0,0030	0,0010	0,0040	0,0006	-	-	-
15000001-20000000	0,2780	0,2260	-	0,0520	0,0300	-	-	-	-	-	-	-	-
20000001-25000000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25000001 +	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tablo 5.5.1993 Yılı Temmuz Ayında Uygulanan Hanehalkı Çöp Kompozisyon Araştırmasında, Hanehalkı Sayısına Göre Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atık Miktarının Kişi Başına Üretim Olarak Düzenlenmesi, (DİE)

	Toplam Eysel Atık (kg)	Islak Atık (kg)	Kül, çürüf, taş, toprak	Geri Kazanılabılır Atık (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Cam (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET PVC Şişe(kg)	Paçavra (kg)	Pil (kg)	Lastik, kauçuk	Kemik
KONYA	0,6170	0,4730	0,0910	0,0520	0,0170	0,0080	0,0060	0,0100	0,0030	0,0040	0,0002	0,0004	-
1	2,3920	1,8410	0,4090	0,1420	0,0470	0,0310	0,0290	0,0340	-	-	-	-	-
2	1,2280	0,8940	0,2260	0,1080	0,0270	0,0190	0,0140	0,0260	0,0100	0,0100	-	-	-
3	0,9730	0,3676	0,1230	0,0740	0,0220	0,0090	0,0160	0,0180	0,0040	0,0030	0,0001	0,0001	-
4	0,6880	0,5400	0,0860	0,0610	0,0230	0,0090	0,0050	0,010	0,0030	0,0080	0,0005	0,0001	-
5	0,5330	0,3830	0,1040	0,0440	0,0130	0,0100	0,0060	0,0080	0,0030	0,0020	0,0001	0,0001	-
6	0,6110	0,5010	0,0590	0,0500	0,0160	0,0050	0,0060	0,0140	0,0020	0,0040	0,0001	0,0008	-
7	0,4210	0,3000	0,0820	0,0380	0,0170	0,0050	0,0030	0,0060	0,0040	0,0010	-	0,0001	-
8	0,4250	0,3210	0,0770	0,0260	0,0060	0,0020	0,0040	0,0070	0,0010	0,0040	0,0003	-	-
9	0,2380	0,2280	0,0020	0,0070	0,0040	-	0,0010	0,0020	0,0004	-	-	-	-
10 +	0,3210	0,3010	0,0030	0,0160	0,0090	0,0030	-	0,0040	-	-	-	-	-

Tablo.5.7._1993 Yılı Aralık Ayında Uygulanan Hanehalkı Çöp Kompozisyon
Araştırmasında, Hanehalkı Büyüklüğüne Göre Hanehalklarından
Kaynaklanan Katı Atık Miktarı ve Toplam İçindeki Payı, (DİE)

Hanehalkı büyüklüğü	Hanehalkı sayısı	Toplam evsel atık miktarı	Yaş evsel atık		Kül ,curuf, taş, toprak vb. atık	Geri kazanılabilir madde		Kağıt, karton		Metal		
			Miktar	%		Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar
Konya	124000	8577.43	3218.77	38.00	4988.63	58.00	370.03	4.00	90.39	24.00	35.12	9.00
1	2760	133.35	47.71	35.78	78.56	58.91	7.08	5.31	2.40	33.84	0.43	6.04
2	10977	545.54	203.94	37.38	314.95	57.73	26.65	4.89	5.78	21.71	3.26	12.22
3	15682	981.64	357.84	36.45	575.56	58.63	48.23	4.91	19.76	0.00	3.23	0.00
4	37840	2501.83	960.33	38.39	1435.84	57.39	105.65	4.22	23.80	0.00	15.48	0.00
5	29484	2096.90	782.24	37.30	1228.11	58.57	86.54	4.13	18.26	0.00	5.72	0.00
6	15395	1255.08	482.66	38.46	727.41	57.96	45.01	3.59	10.81	0.00	4.35	0.00
7	6626	558.27	203.54	36.46	321.15	57.53	33.57	6.01	5.31	0.00	1.91	0.00
8	3394	296.00	100.54	33.97	185.28	62.60	10.17	3.44	2.58	25.39	0.32	3.18
9	370	44.24	16.58	37.47	25.73	58.16	1.93	4.37	1.07	55.36	0.00	0.00
10	1472	164.59	63.38	38.51	96.03	58.34	5.18	3.15	0.62	12.00	0.41	8.00

Hanehalkı büyüklüğü	Cam	Plastik, naylon	Pet şişe	Paçavra	Pil	Lastik, kauçuk	Kemik	Diğer								
									Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%
Konya	74.22	20.00	65.80	18.00	10.49	3.00	61.17	17.00	3.20	1.00	10.20	3.00	19.43	5.00	0.00	0.00
1	0.62	8.78	0.60	8.46	0.49	6.85	1.22	17.25	0.00	0.00	0.90	12.69	0.43	6.09	0.00	0.00
2	5.29	19.86	4.86	18.22	0.41	1.53	4.76	17.87	0.05	0.20	1.49	5.60	0.74	2.79	0.00	0.00
3	7.64	0.00	7.13	0.00	0.77	0.00	5.87	0.00	0.00	0.00	0.81	0.00	3.01	0.00	0.00	0.00
4	23.50	0.00	19.94	0.00	3.58	0.00	12.01	0.00	0.88	0.00	2.19	0.00	4.28	0.00	0.00	0.00
5	21.41	0.00	18.73	0.00	2.73	0.00	9.68	0.00	1.33	0.00	3.72	0.00	4.96	0.00	0.00	0.00
6	9.50	0.00	5.09	0.00	1.25	0.00	9.41	0.00	0.94	0.00	1.09	0.00	2.57	0.00	0.00	0.00
7	2.44	0.00	5.63	0.00	0.50	0.00	16.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00
8	1.80	17.65	2.07	20.40	0.77	7.55	1.58	15.52	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	10.31	0.00	0.00
9	0.17	8.93	0.69	35.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	1.84	35.50	1.06	20.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.24	23.99	0.00	0.00

Tablo 5.6. ve Tablo 5.7 'deki değerlerin günlük kişi başına üretim olarak düzenlenmesiyle Tablo 5.8. ve Tablo 5.9. oluşturulmuştur. Burada görüleceği gibi Konya genelinde Aralık 1993 tarihli çalışmada, kişi başına düşen toplam evsel atık miktarı 0.487 kg'dır. Tablo 5.8'e bakıldığında, gelir seviyesi arttıkça; genel olarak, kişi başına düşen toplam evsel katı atık miktarı azalmaktadır. Yine burada hane halkı büyüklüğü arttıkça, toplam evsel atık miktarının arttığı görülmektedir. Buna neden, düşük gelirli hanelerin sobalı evlerde oturmaları ve evsel atığın büyük bir kısmının külden oluşmasıdır.

şekil 5.4 ila 5.7 arasında Temmuz ve Aralık 1993 tarihlerinde sırasıyla Karatay, Selçuklu ve Meram Merkez ilçeleriyle Konya ili hane halklarından kaynaklanan katı atıkların ıslak atık, kl, cüruf ve geri kazanılabilir atık açısından % dağılımı görülmektedir. Temmuz 1993 sonuçlarına göre Karatay ve Selçuklu Merkez ilçelerinde geri kazanım oranı %8 ile aynı kalırken, Meram Merkez ilçesinde Temmuz ayı geri kazanım oranı %9 ile diğer ilçelerden fazla çıkmıştır. Öte yandan, en fazla kül oranı da yine Meram'a aittir. Aralık 1993 sonuçlarına göre en fazla geri kazanım oranı Karatay Merkez ilçesinde (%6), en fazla kül miktarı da yine bu ilededir.

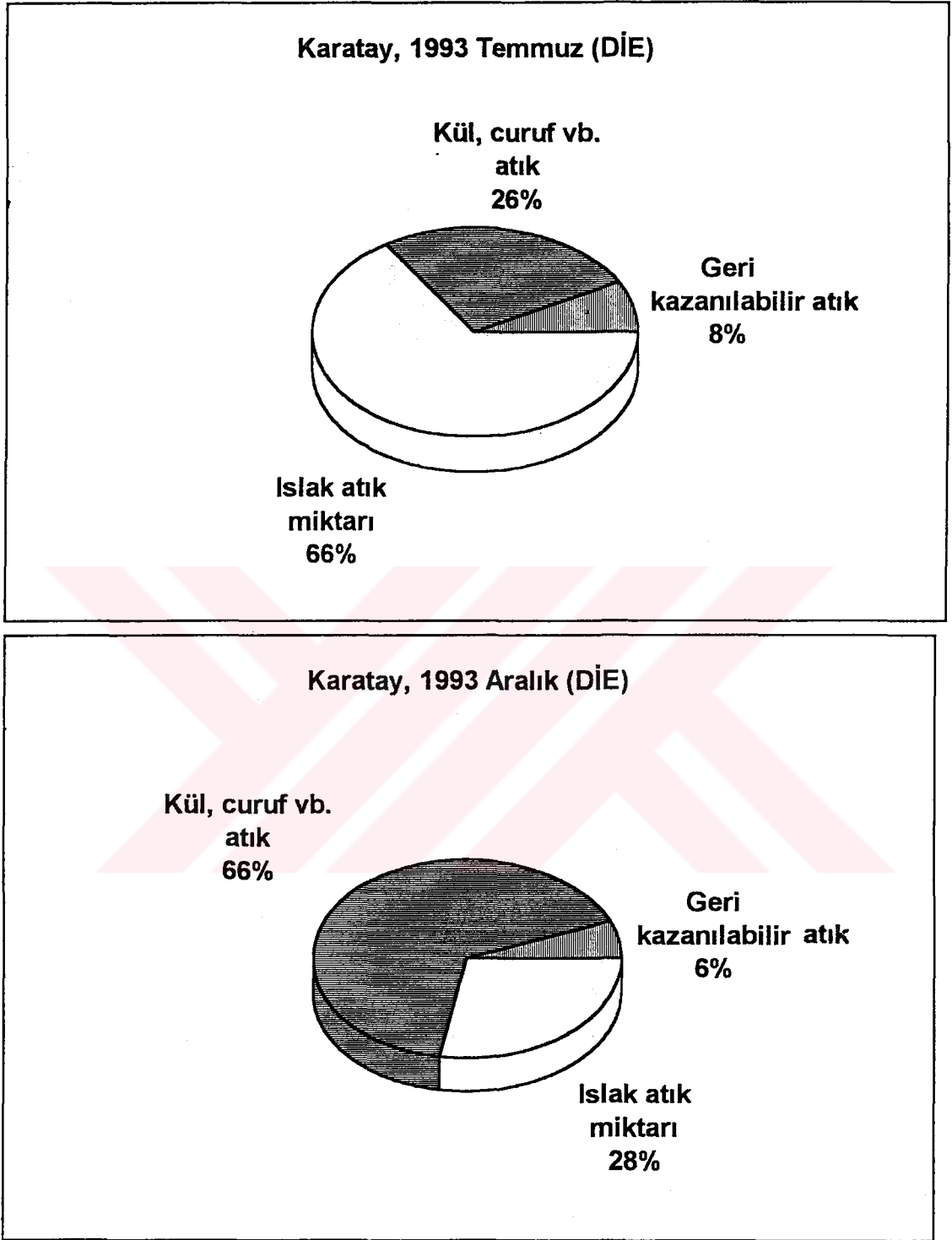
şekil 5.4 ila 5.7 'deki Karatay, Selçuklu, Meram Merkez İleleriyle Konya iline ait geri kazanılabilir atıkların, geri kazanılabilir madde gruplarına göre dağılımı ise şekil 5.8 ile 5.11 arasında görülmektedir. Buna göre, Temmuz ayı sonuçlarına göre en fazla kağıt oranı Selçuklu'da en fazla metal ve plastik oranı Karatay'da en fazla cam oranı ise Meram'dadır. Aralık ayı sonuçlarına gelince, en fazla plastik, metal ve kağıt oranı Meram bölgesine aitken en fazla cam oranını Selçuklu ve Meram % 23 ile paylaşmaktadırlar.

Tablo 5.8.1993 Yılı Aralık Ayında Uygulanan Hanehalkı Çöp Kompozisyon Araştırmasında, Gelir Grubuna Göre Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atık Miktarının Kişi Başına Üretim Olarak Düzenlenmesi, (DİE)

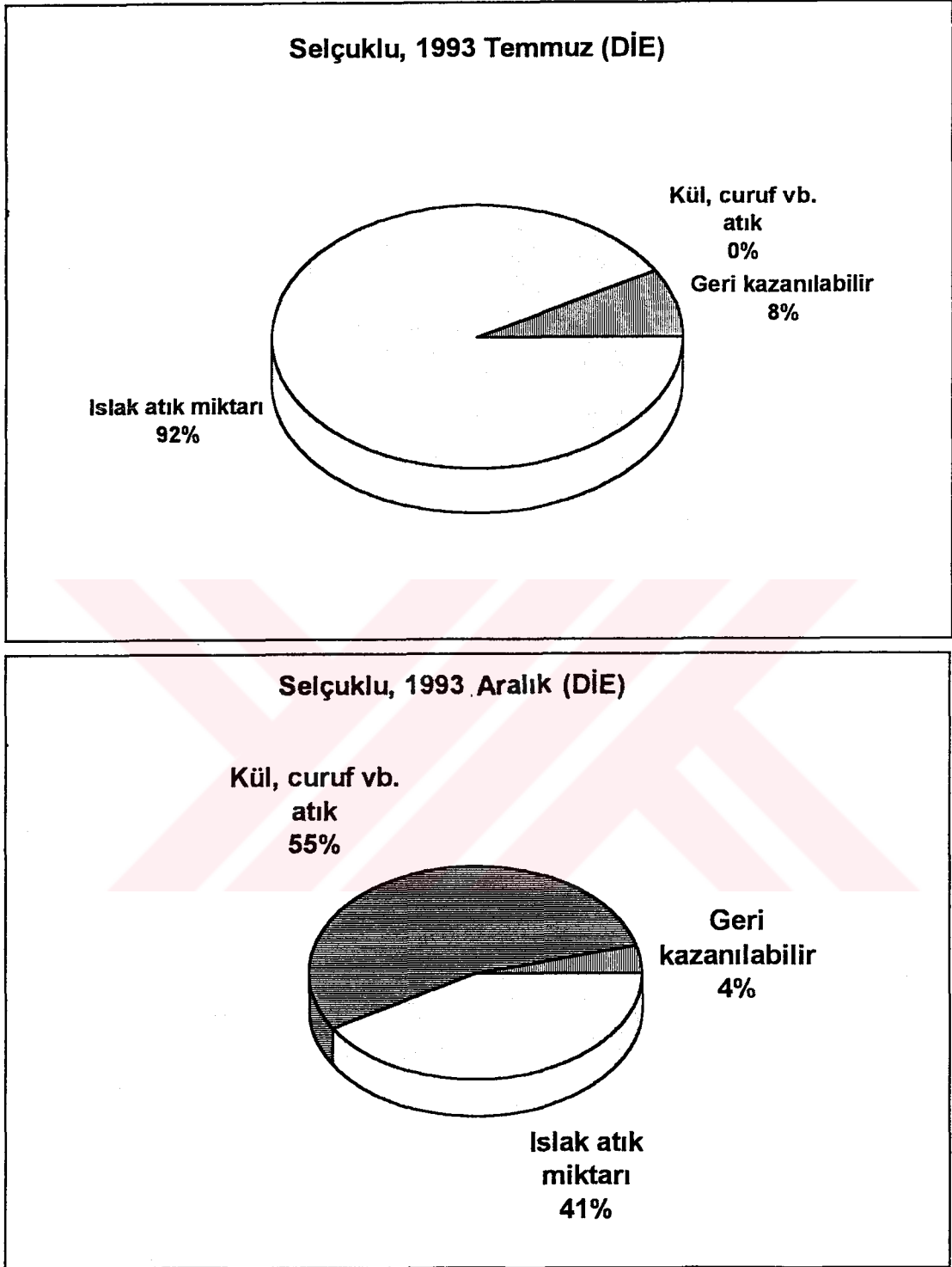
Hanehalkı Büyüklüğü	Toplam Eysel Atık (kg)	Islak Atık (kg)	Kül, çüruf, taş,	Kağıt Kazanılabılır Atık	Geril Kazanılabılır Atık	Metal (kg)	Cam (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET Şişe(kg)	PVC (kg)	Paçavra (kg)	Pil (kg)	Lastik, kauçuk (kg)	Kemik (kg)
Konya	0.487	0.182	0.283	0.0210	0.005	0.0020	0.004	0.0030	0.0006	0.0030	0.0002	0.0005	0.0010	
0-20000000	0.548	0.198	0.058	0.0240	0.005	0.0010	0.005	0.0030	0.0009	0.0030	0.0001	0.0007	0.0010	
2000001-50000000	0.484	0.175	0.288	0.0200	0.004	0.0020	0.004	0.0030	0.0005	0.0040	0.0002	0.0006	0.0010	
5000001-100000000	0.386	0.187	0.181	0.0170	0.005	0.0030	0.002	0.0030	0.0004	0.0008	0.0002	-	0.0003	
10000001-150000000	0.485	0.235	0.226	0.0230	0.006	0.0010	0.005	0.0060	-	-	-	-	0.0040	
15000001-200000000	0.280	0.237	-	0.0420	0.003	-	0.039	-	-	-	-	-	-	-
20000001-250000000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25000001 +	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tablo 5.9.1993 Yılı Aralık Ayında Uygulanan Hanehalkı Çöp Kompozisyon Araştırmasında, Hanehalkı Sayısına Göre Hanehalklarından Kaynaklanan

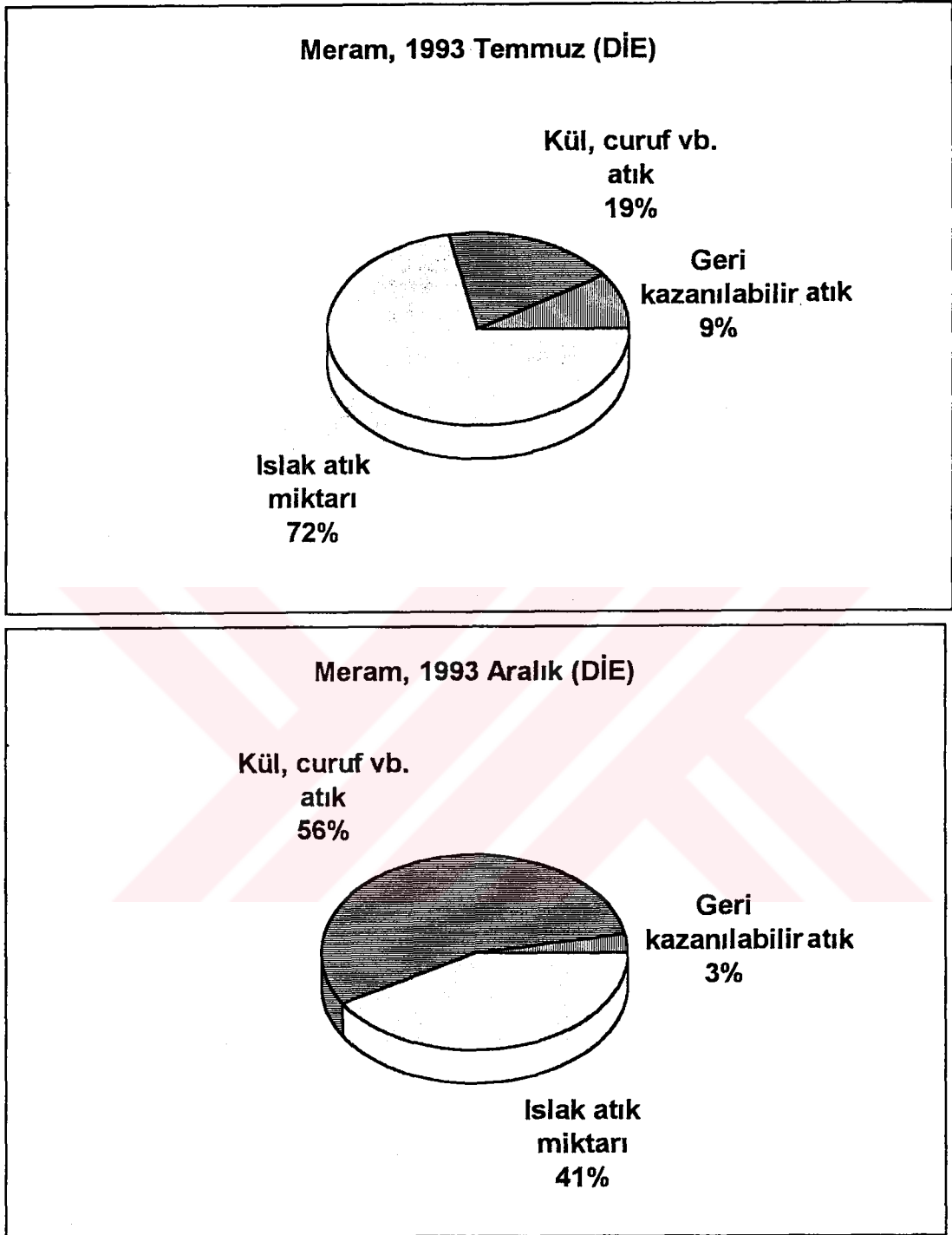
Hanehalkı Büyüklüğü	Toplam Eysel Atık (kg)	Islak Atık (kg)	Kül, çüruf, taş, toprak	Geril Kazanılabılır Atık	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Cam (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET Şişe(kg)	PVC (kg)	Paçavra (kg)	Pil (kg)	Lastik, kauçuk (kg)	Kemik (kg)
KONYA	0.4870	0.1820	0.2830	0.0210	0.0050	0.0020	0.0040	0.0030	0.0006	0.0030	0.0002	0.0005	0.0010	
1	1.5580	0.4870	0.9180	0.0820	0.0280	0.0050	0.0070	0.0070	0.0050	0.0140	-	0.0100	0.0050	
2	0.8010	0.2990	0.4620	0.0390	0.0080	0.0040	0.0070	0.0070	0.0006	0.0070	-	0.0020	0.0010	
3	0.6730	0.2450	0.3940	0.0330	0.0130	0.0020	0.0050	0.0050	0.0005	0.0040	-	0.0005	0.0020	
4	0.5530	0.2040	0.3060	0.0220	0.0050	0.0030	0.0050	0.0042	0.0007	0.0025	0.0002	0.0004	0.0009	
5	0.4590	0.1740	0.2680	0.0190	0.0040	0.0010	0.0040	0.0040	0.0006	0.0020	0.0003	0.0008	0.0011	
6	0.4380	0.1680	0.2540	0.0150	0.0030	0.0010	0.0030	0.0010	0.0004	0.0030	0.0003	0.0004	0.0009	
7	0.3880	0.1410	0.2230	0.0230	0.0030	0.0010	0.0010	0.0040	0.0003	0.0110	-	-	0.0008	
8	0.3510	0.1190	0.2200	0.0120	0.0030	0.0004	0.0020	0.0020	0.0009	0.0020	-	-	0.0010	
9	0.4280	0.1600	0.2490	0.0180	0.0100	-	0.0010	0.0060	-	-	-	-	-	
10 +	0.3600	0.1380	0.2100	0.0110	0.0010	0.0009	0.0040	0.0020	-	-	-	-	0.0020	



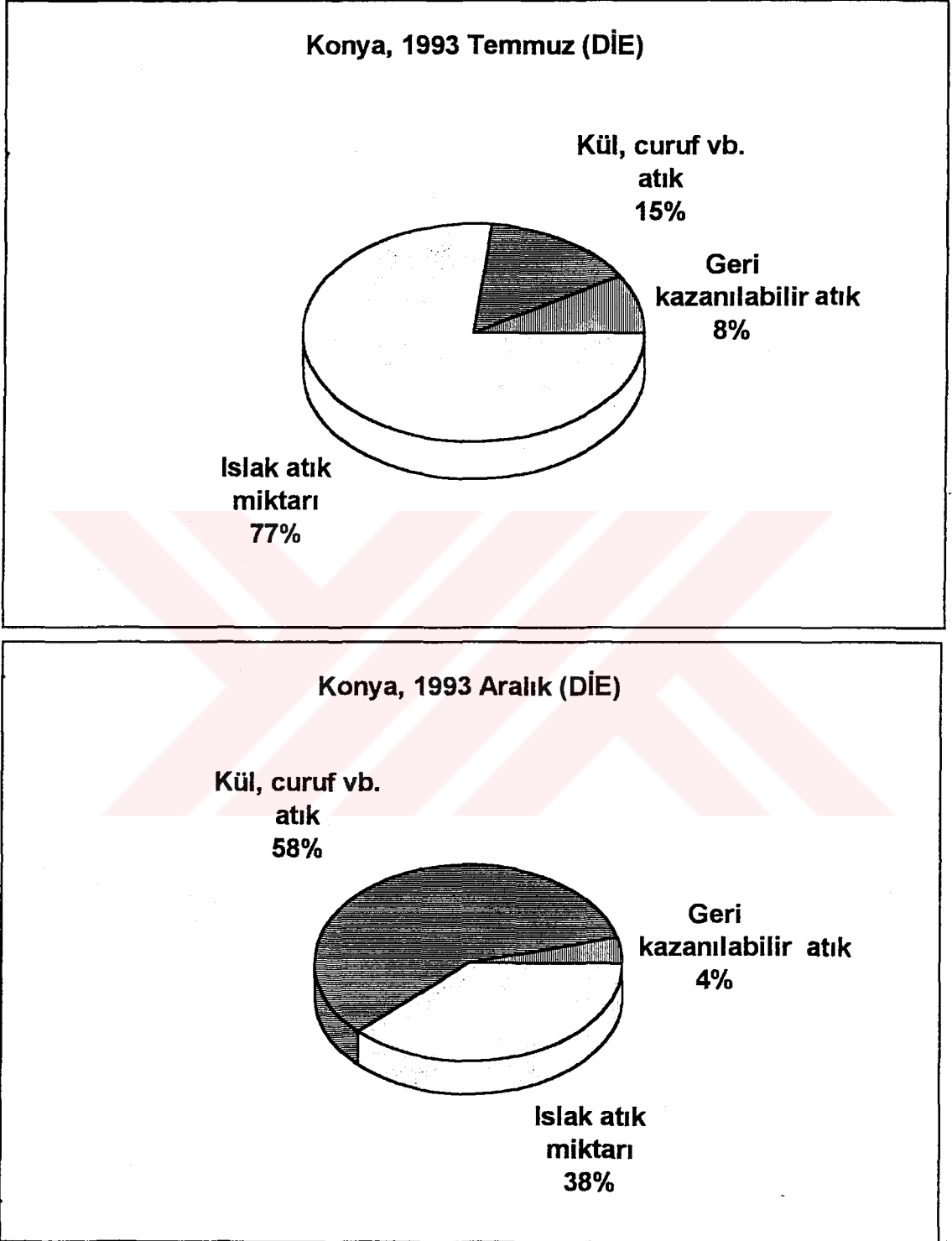
Şekil 5.4. DİE Tarafından 1993 Yılı Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Çöp Kompozisyon Araştırmasında Karatay Merkez İlçesinde Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların, Islak Atık, Kül, Curuf ve Geri Kazanılabilir Atık Açısından Dağılımı (%)



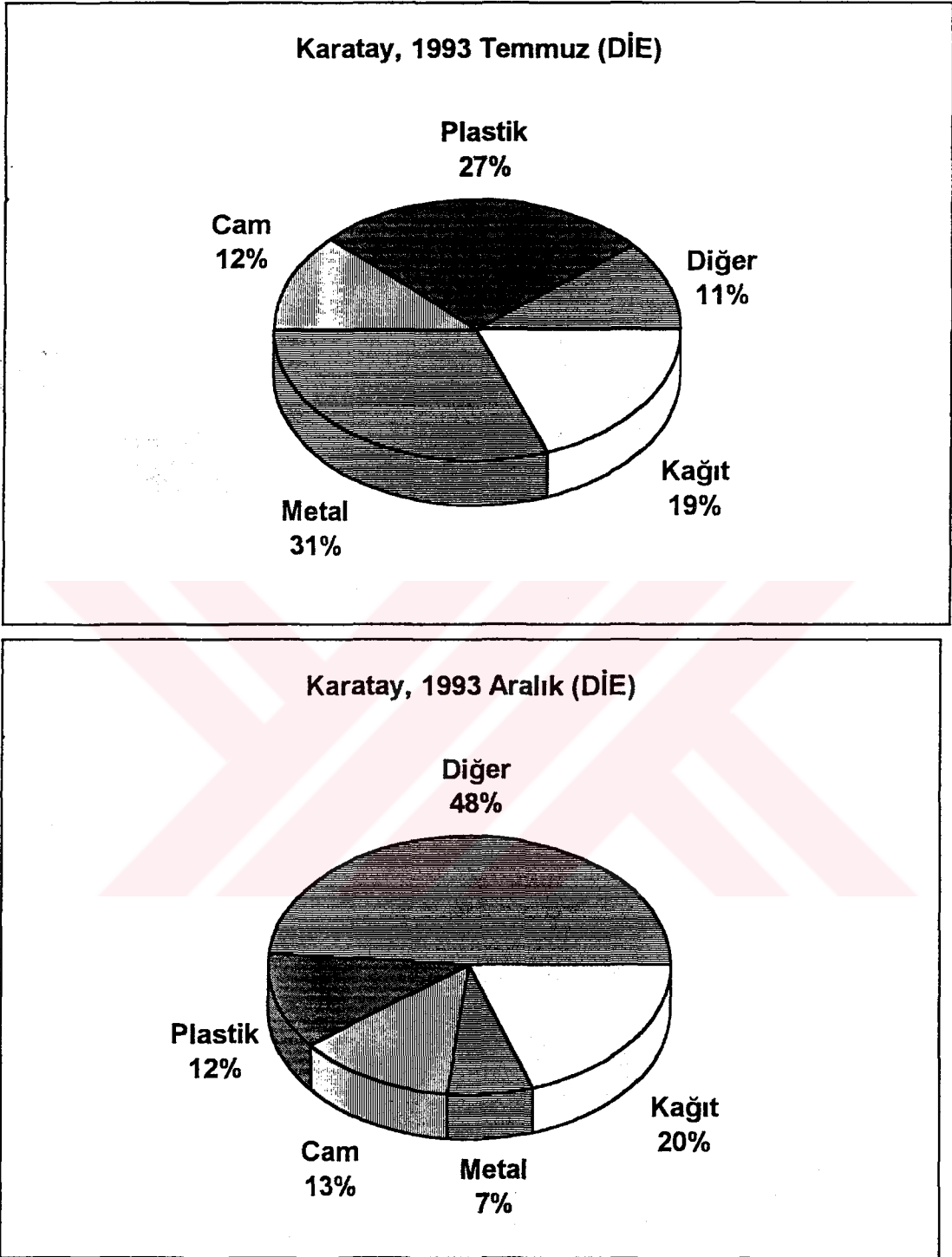
Şekil 5.5. DİE Tarafından 1993 Yılı Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Çöp Kompozisyon Araştırmasında Selçuklu Merkez İlçesinde Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların, Islak Atık, Kül, Curuf ve Geri Kazanılabilir Atık Açısından Dağılımı (%)



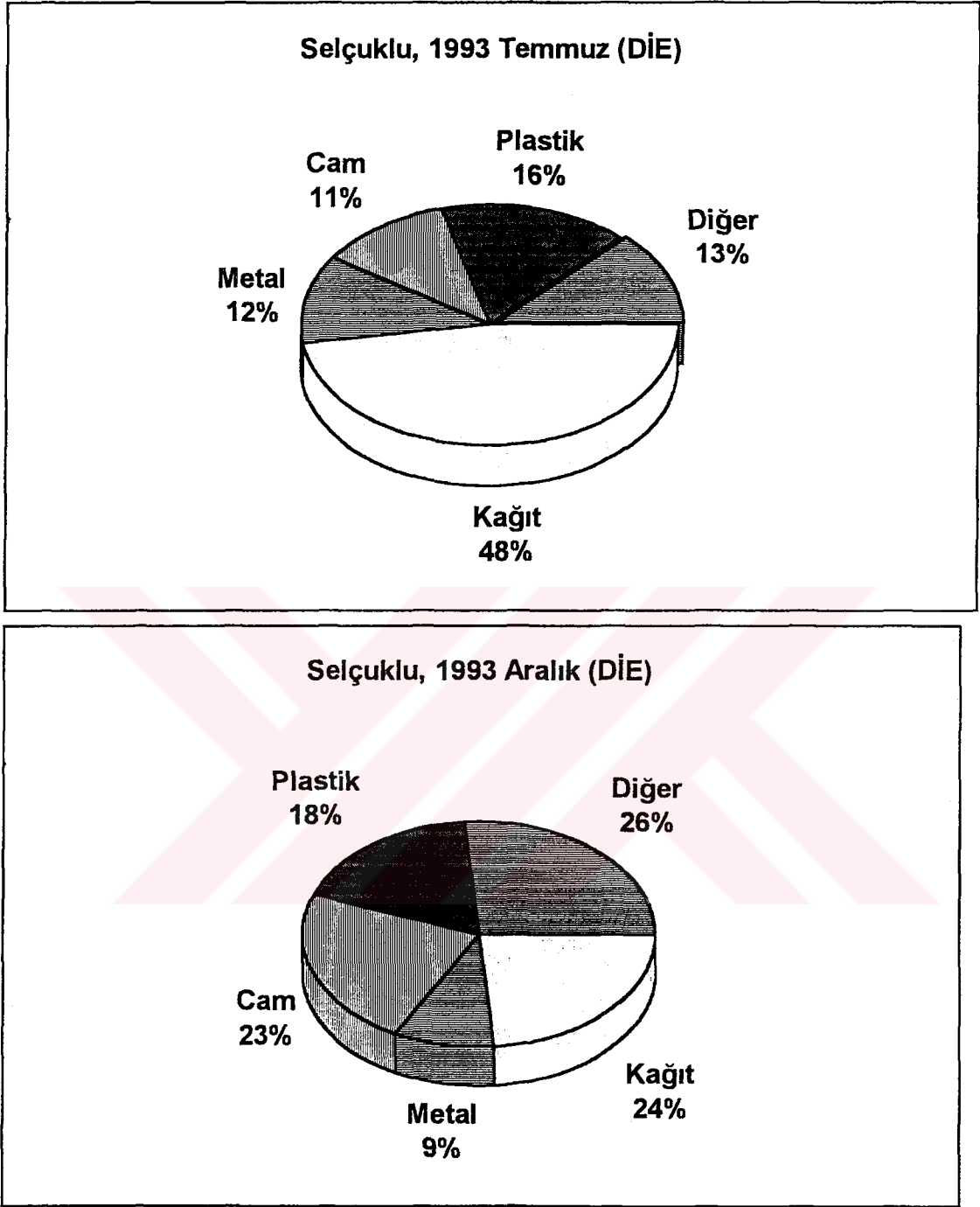
Şekil 5.6. DİE Tarafından 1993 Yılı Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Çöp Kompozisyon Araştırmasında Meram Merkez İlçesinde Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların, Islak Atık, Kül, Curuf ve Geri Kazanılabilir Atık Açısından Dağılımı (%)



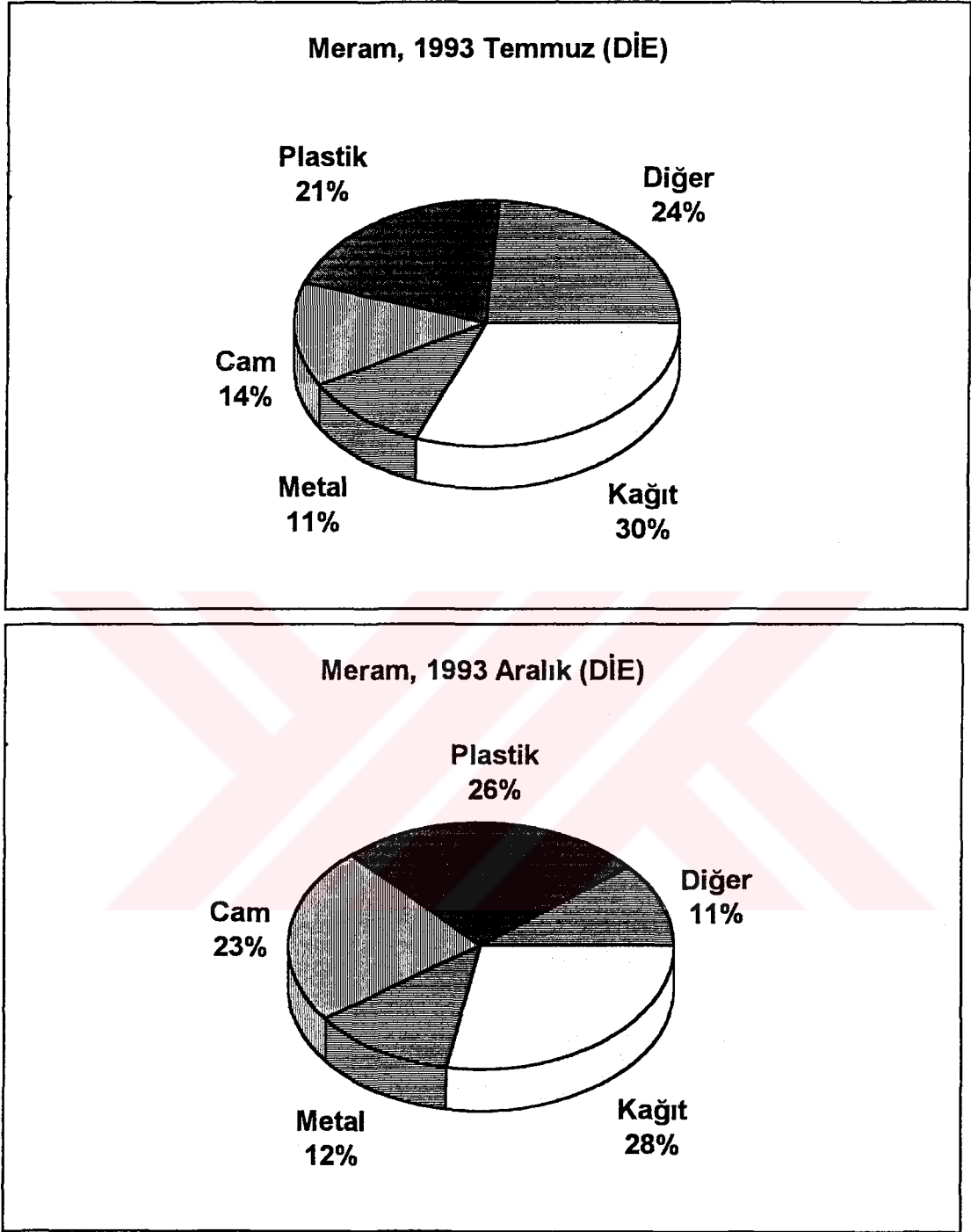
Şekil 5.7. Devlet İstatistik Enstitüsü Tarafından 1993 Yılı Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Çöp Kompozisyon Araştırmasında Konya ili Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların, Islak Atık, Kül, Curuf ve Geri Kazanılabilir Atık Açısından Dağılımı (%)



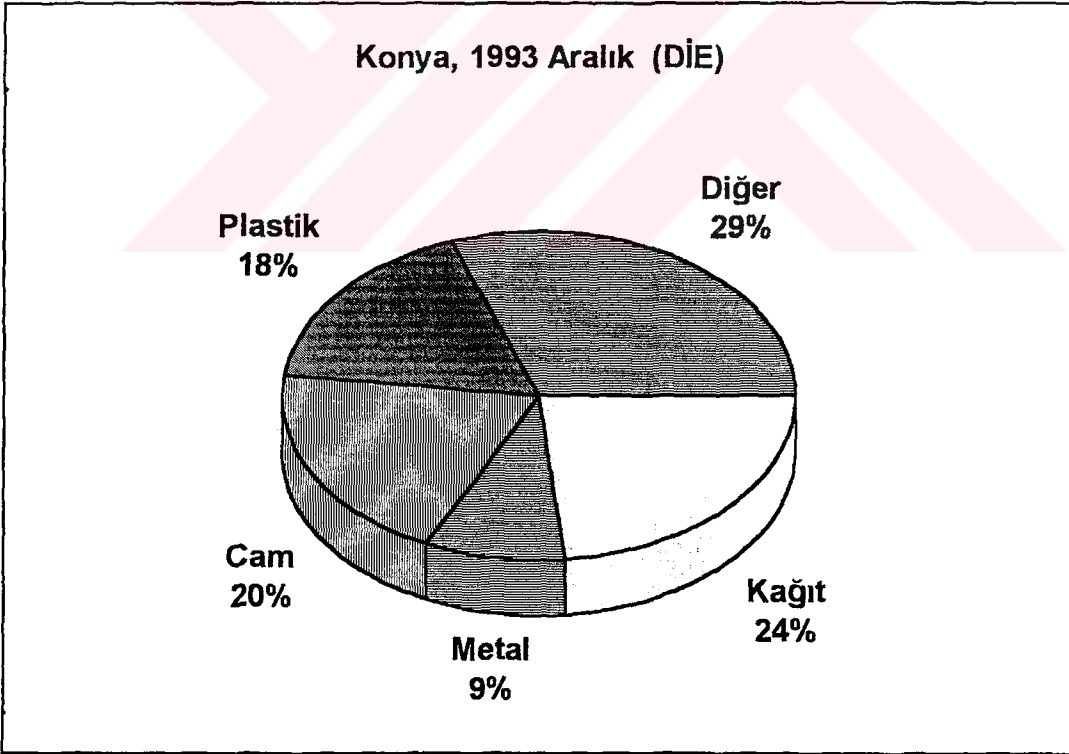
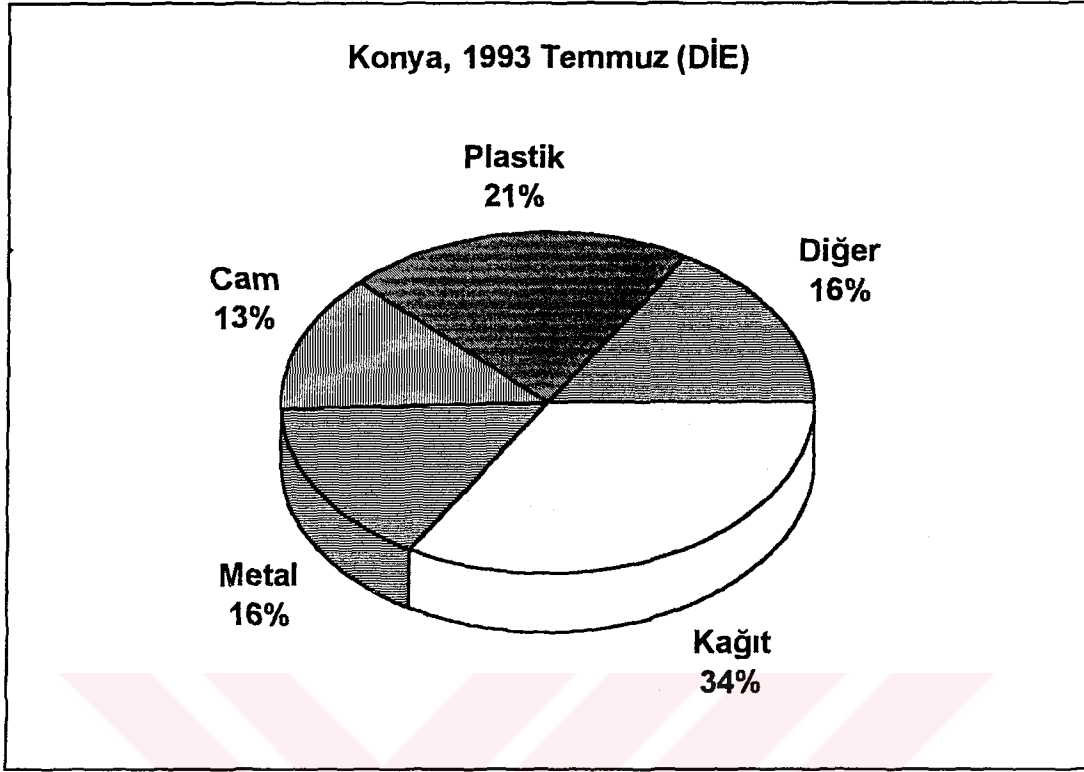
Şekil 5.8. DİE Tarafından 1993 Yılı Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Çöp Kompozisyon Araştırmasında Karatay Merkez İlçesinde Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların, Geri Kazanılabilir Madde Bileşenlerinin Dağılımı(%)



Şekil 5.9. DİE Tarafından 1993 Yılı Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Çöp Kompozisyon Araştırmasında Selçuklu Merkez İlçesinde Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların, Geri Kazanılabılır Madde Bileşenlerinin Dağılımı(%)



Şekil 5.10. DİE Tarafından 1993 Yılı Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Çöp Kompozisyon Araştırmasında Meram Merkez İlçesinde Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların, Geri Kazanılabılır Madde Bileşenlerinin Dağılımı(%)



Şekil 5.11. Devlet İstatistik Enstitüsü Tarafından 1993 Yılı Temmuz ve Aralık Aylarında Uygulanan Çöp Kompozisyon Araştırmasında Konya ili Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların, Geri Kazanılabılır Madde Bileşenlerinin Dağılımı(%)

BÖLÜM 6

6.KONYA ŞEHİRİ, GERİ KAZANILABİLİR EVSEL ATIKLARIN ARAŞTIRILMASI

6.1. Konya'da katı atıkların uzaklaştırılması ile ilgili genel bilgiler

Konya ; İç Anadolu Bölgesinde; coğrafi açıdan , 51 000 hektarlık yüzölçümü ile Türkiye'nin en geniş yüzölçümüne sahip şehridir.

1990 yılı, Konya ili nüfus sayımı sonuçları aşağıdaki gibidir:

İl Genel Nüfusu: 1754988

Merkez Nüfusu: 536491

Merkez İlçe Nüfusları:

Karatay: 139982

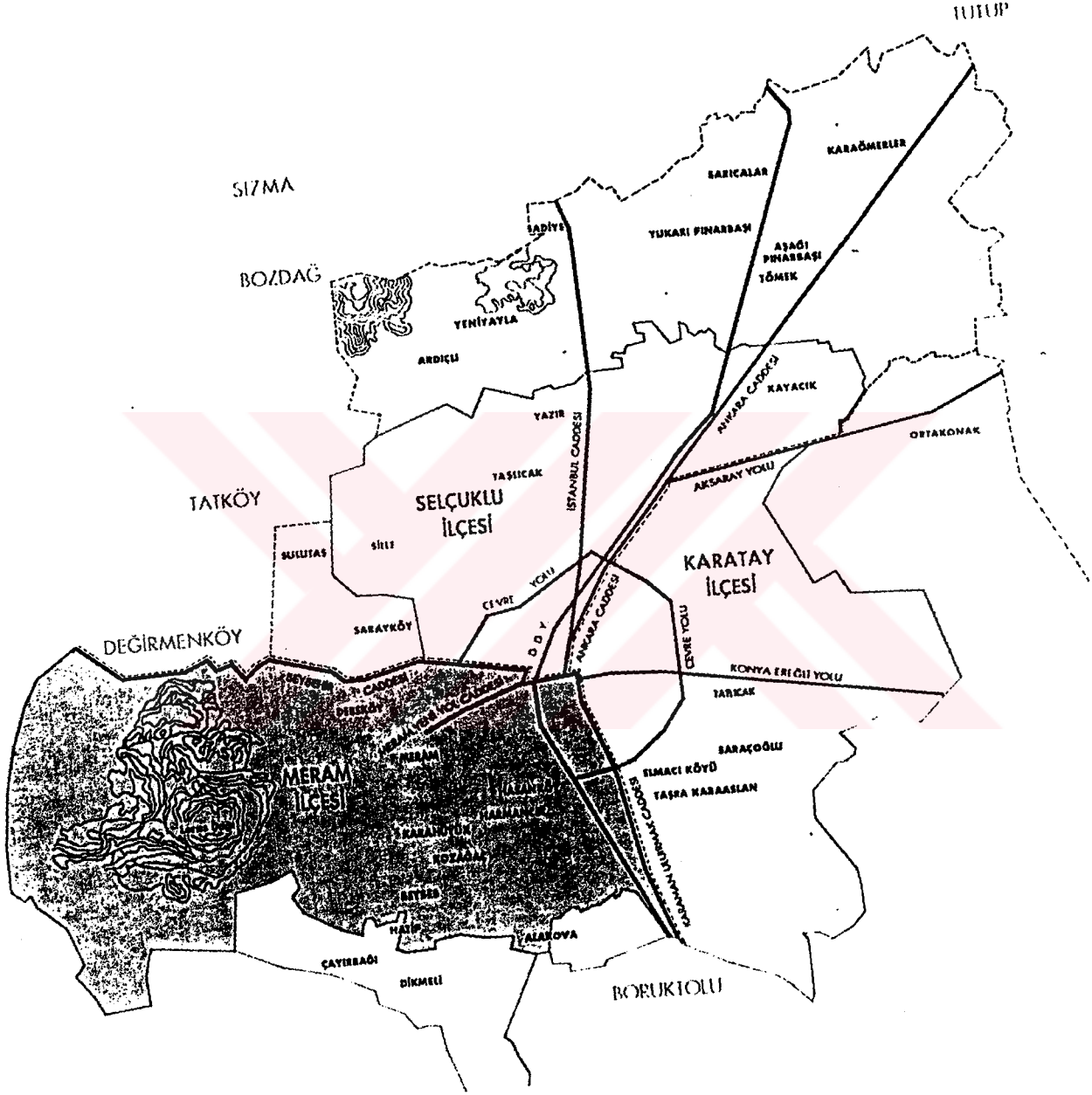
Selçuklu: 215000

Meram: 181509

Konya kentinin günümüzdeki yaklaşık nüfusu 700 000 civarındadır.

Sürekli gelişme gösteren ve nüfusu ile ekonomik potansiyeli her geçen gün artan Konya şehri Türkiye'nin sanayi ve ticaret merkezlerinden biri olmuştur. Bu gelişmeye paralel olarak büyükşehir statüsüne alınan Konya; Meram, Karatay ve Selçuklu ilçelerinden teşekkül ettirilmiştir. Bunun en önemli sebebi ise, şehrin geniş bir alan üzerinde yayılmış olmasıdır.

Konya Büyükşehir ilçe belediyeleri ve mücavir sınırları Şekil 6.1'de gösterilmiştir.



Şekil 6.1. Konya Büyükşehir İlçe Belediyeleri Mücavir Sınırları.

Konya'da tüm çöpler, büyükşehir'e bağlı ilçe belediyeleri tarafından kendi imkanlarıyla toplanarak, imha sahasına taşınmaktadır.

Merkez ilçeler bazında, Konya Büyükşehir Belediyesi Temizlik İşleri'ne ait eleman ve temizlik araç sayıları Tablo 6.1'de görülmektedir.

Tablo 6.1. Konya Merkez İlçeleri Belediye Temizlik İşleri'ne ait eleman ve temizlik araç sayıları

	Selçuklu	Meram	Karatay	Toplam
Kamyon	46	33	36	115
Vidanjor	2	3	2	7
Süpürgeli araba	2	2	3	7
Eleman	176	131	170	477

Konya kentinde 3 Merkez İlçe Belediyesi Temizlik İşleri Müdürlüğü tarafından 1994 Ekim ayı itibarıyla toplanan çöp miktarları Tablo 6.2'de verilmiştir. Buradaki rakamlar, çöp taşıyan araç sefer sayıları, çöp kamyonlarının dolu ve boş ağırlıkları esas alınarak tespit edilmiştir.

Tablo 6.2. Konya merkez ilçelerinde toplanan çöp miktarları

	Yaz (ton/gün)	Kış (ton/gün)
Selçuklu	370	480
Meram	192	256
Karatay	120	280
Toplam	682	1016

Yukarıda verilen çöp miktarlarına bakıldığında; kışlık çöp miktarının yazlık çöp miktarından büyük olduğu görülmektedir. Buna etken, kışın ilde karasal iklimin hakim olması, ısınmada kullanılan katı yakıtlardan dolayı külün ve diğer inert maddelerin çok fazla olmasındandır.

Konya Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Müdürlüğü'nden 1995 Temmuz ayında alınan verilere göre ;

Evsel çöp miktarı: 300000 ton/yıl (% 90.71)

Endüstri çöprü: 30000 ton/yıl (% 9.07)

Hastahane çöprü: 700 ton/yıl (% 0.21)

Toplam çöp miktarı: 330700 ton/yıl (% 100.00) şeklindedir.

Konya ilinde genellikle 1-2 gün, bazı bölgelerde 2-3 günde bir toplanan tüm bu çöpler, Ereğli yolu üzerinde şehir merkezine 8 km mesafede Aslım mevkiinde, Aslım çöplüğü'ne 500000 m²'lik ayrılmış bir alanda gelişigüzel olarak boşaltılmaktadır. Halihazırda, çöpün yayıldığı alan 100000 m²'dir. Çöplüğün en yakın yerleşimden uzaklığı 3 km'dir. Başlangıçta şehrin çok uzaklarında oluşan çöplüğün çevresini giderek inşaatlar sarmıştır. İnşa edilmekte olan bir sanayi işletmesi, çöp yığını sınırından 150 m mesafededir. Çöplük mevki eskiden bataklık olan bir bölgededir. Katı atıkların çöplükte yerleştirilmesi, moloz yığınlarını iterek düzelteren iki adet tırtıllı traktör ile yapılmaktadır.

Halihazırda çöplüğün işletimini ihale ile alan müteahhidin 20 kadar işçisi tarafından, çöp içinden geri kazanılabilir maddeler kısmen toplanmaktadır. Çöplükte ikamet eden insanlar mevcut olup, soğuktan korunmada kışın ve kısmende yaz kış metal elde etmek amacıyla lastik ve kablo yakılmaktadır. Çöplüğe tıbbi ve enfeksiyöz atıklar da getirilmektedir. Ayrıca, çöplüğe hayvan kadavraları da atılmaktadır. Çöplüğü işleten müteahhidin elemanları tarafından, getirilen hastahane atıklarının içerisinden cam ve plastik malzemeler sakınılmadan toplanılmakta ve bu durum da ciddi sağlık riskleri doğurmaktadır.

Mevcut çöplükte, çöp yığını yüksekliği ortalama 4-8 m arasındadır. Yığın alanı ihtiyaca göre gelişigüzel genişlemektedir.

Konya'da Ticaret Odası'na kayıtlı 13000 işletme bulunmaktadır. Bu ticari işletmelerin, sanayinin ve evsel katı atıkların miktarı her geçen gün biraz daha artmaktadır. Bu durum da gelecek için kalıcı çözüm yollarının arınmasını gerekli kılmaktadır.

Konya şehir merkezinde ısıtılan konut sayısı ve ısınma şekli konusunda yapılan bir çalışmada aşağıdaki sonuçlar alınmıştır (GÜR,1994):

Şehir merkezinde ısıtılan konut sayısı:	135985
Bu konutlardan sobalı olanlar:	88170
kaloriferli olanlar:	57815
Kaloriferli konutlarda kullanılan yakıt türüne göre;	
Fuel-oil yakan konut sayısı:	5204
Kömür yakan konut sayısı:	52611

6.2. Konya Şehri Pilot Bölge Uygulama Çalışması

6.2.1. Araştırmanın Amacı

Bilindiği gibi 1580 sayılı Belediyeler ve 3030 sayılı Büyükşehir Belediyeleri Kanunu gereğince, şehirlerin genel temizliği, katı atıkların toplanması, taşınması ve zararsız hale getirilmesi belediyelerin görevleri arasında yer almaktadır. Bu görevin yerine getirilmesi için, belediyeler bütçelerinin üçte bir gibi önemli bir kısmını harcamaktadırlar. Üstelik, belediyeler için; katı atıkların toplanması, taşınması ve uzaklaştırılmasında en uygun sistemi seçmek ve kurmak oldukça zahmetli ve titiz bir çalışma gerektirir. Bu noktada, katı atık yönetiminde belediyeler tarafından birtakım tedbirlerin alınması gerekir. İşte bu tedbirlerden biri, katı atıklar içinde plastik, cam, metal ve kağıt gibi ekonomik değeri olan geri kazanılabilir maddeleri toplayarak yeniden kazanım sürecine getirmektir. Bu açıdan "Kaynakta Ayırma" sistemi çağdaş belediyeciliğin bir uygulamasıdır.

Ülkemizde evsel atıklarının genellikle karışık halde çöp kovalarında veya çöp torbasında biriktirildiği günümüzde "Kaynakta Ayırma" sistemi , ülkemiz şartlarında en geçerli ve popüler geri kazanma sistemi sistemidir.

Bölüm 3.2.1.'de anlatıldığı gibi, Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nde; Büyükşehir Belediyeleri'ne, geri kazanılabilir atıklarını ayrı toplamaya yönelik sistemleri kurmaları için 4 yıllık bir süre tanınmaktadır.Bu yükümlülük Konya Belediyesi için de geçerlidir.

Çağdaş belediyeciliğin bir uygulaması olan, "Kaynakta Ayırma" sistemiyle geri kazanılabilir maddelerin ayrılması işlemi,gerek yukarıdaki yükümlülüğün yerine getirilmesi,gerekse saymış olduğumuz yararlarından dolayı tüm belediyeler için iyi bir

katı atık uzaklaştırma ve değerlendirme şeklidir. Bu çalışmada , bahsettiğimiz bu katı atık değerlendirme yönteminin Konya şehri için uygulanabilirliği ve bu yöntemle geri kazanılabilecek madde potansiyelinin bulunması amaçlanmıştır.

6.2.2. Materyal ve Metodlar

Bu çalışma üç kısımda gerçekleştirilmiştir. Bunlardan ilki çöp depo yerinde yapılan çalışmalardır. Çalışmanın bu aşamasında amaç, halihazırda çöp sahasında yapılan katı atık ayrımıyla ne kadarlık bir geri kazanımın gerçekleştiğinin tesbit edilmesi ve diğer çalışma sonuçlarıyla karşılaştırılmasıdır. İkinci çalışmada, seçilen pilot bölgeler de dahil olmak üzere tüm Konya genelinde yaklaşık 500 hane bazında yapılan hane halkı çöp eğilim anketidir. Burada amaç; hanelerin çöp dökme alışkanlıklarını ve katı atıklarla ilgili sonuçlarını, isteklerini tesbit edebilmektir. Yukarıda adı geçen anket soru formu örneği EK 1'de verilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde ise hane halkı çöp kompozisyon araştırması yapılarak, "Kaynakta Ayırma" yöntemiyle, Konya şehrinde geri kazanılabilecek madde potansiyelinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu iş için Konya'nın sosyo-ekonomik yapısı ve kullanılan yakıt türü dikkate alınarak dört pilot bölge seçilmiştir. Bu bölgeler;

I. Bölge: Sosyo, ekonomik seviyesi yüksek, genellikle ısınmak için katı ve sıvı yakıtlı kalorifer kullanan (GELİR SEVİYESİ YÜKSEK) bölge olarak; Selçuklu ilçesinden, Nalçacı Caddesi; (Büyükşehir Belediyesi binasından, Otogara kadar olan bölge)

II. Bölge: Sosyoekonomik seviyesi orta ve ısınmada soba kullanan bir, iki katlı evlerin bulunduğu mahallelerde oturan (ORTA HALLİ) bölge olarak Meram ilçesinde, Bahçelievler Mahallesi çevresi.

III. Bölge: Sosyoekonomik seviyesi düşük, gecekodu tipi yerleşim birimlerinde oturan ısınmada soba kullanan (GELİR SEVİYESİ DÜŞÜK) bölge olarak, Karatay ilçesinde, Piri Mehmet Paşa Mahallesi.

IV. Bölge: Durumu bu dört bölgeye de girecek şekilde rastgele seçilmiş hanelerden oluşan (KARMA) bölge.

Çalışmada adı geçen bu dört bölgede ikamet eden hanelerden günlük yaş çöplerini (meyva, sebze, yemek ve ekmek atıklarını veya bunların bulaştığı, geri kazanılamayacak hale gelen kağıtlar vs.) ve diğer kuru çöplerini (kağıt, teneke kutu,

plastik, naylon torba, metal, plastik şişe) ayrı ayrı kendilerine verilecek poşetlerde toplamaları istenmiştir.

Çöpler haftada 2-3 sefer yapmak sureti ile evlerden bir taşıt vasıtasıyla toplanmıştır. Rastgele örnekleme yöntemiyle yapılan bu çalışmada toplama esnasında hanelere üzerinde, ıslak ve kuru atık başlığı altında atacakları çöp bileşenlerini belirten siyah ve beyaz poşetler dağıtılmıştır. Bunun yanında hanelere bu çalışmaya nasıl katılacaklarını açıklayan bir duyuru dağıtılmıştır (EK 2).=

Toplanan ıslak atıklar hemen alındığı yerde (tartımda ıslak atıklar için 100 gr hassasiyetli el kantarı, geri kazanılabilir madde grupları için ise 25 gr hassasiyetli mutfak terazisi kullanılmıştır) tartılıp ağırlığı kaydedilerek atılmıştır. Geri kazanılabilir olan atıklar Belediyeye ait bir depoda biriktirilerek, burada tasnif ve tartımları yapılmıştır.

Çalışmanın uygulanacağı hane halkları, verilen süreye sıkı şekilde uymaları, normal yaşamlarına uygun evsel katı atıklarını atmaları, yani ne fazla, ne de az katı atık ayırmamaları konularında uyarılmış, atıklar toplanırken bu kurala uyulup uyulmadığı kontrol edilmiştir.

Çalışma sırasında gelir seviyesi düşük olan bölgelerde uygulamanın başarılı olmaması ve geri kazanılabilir maddelerin azlığı sebebiyle ağırlık orta halli ve zengin bölgelere kaydırılmıştır.

Tüm bu çalışmaların verileri alındıktan sonra, kişi başına düşen çöp bileşenleri ağırlık ve yüzde ağırlık olarak değerlendirilmeye alınmıştır. Yukarıda bahsedilen her iki yöntemle (kaynakta ve çöp depo yerindeki çalışmalar) ayıklanan çöplerin, geri kazanılabilir madde gruplarına göre ağırlık ve yüzde ağırlık değerleri karşılaştırılarak geri kazanılabilir maddeler açısından kalite değişimleri, dolayısıyla ekonomik değer kayıpları tesbit edilmiştir.

6.2.3.Çöp Depo Yerinde Yapılan Çalışmalar ve Sonuçlarının Değerlendirilmesi

27/3/1995 tarihinde Konya çöp depo sahasında pilot bölgelerden getirtilen evsel katı atıklar,halen uygulanmakta olan "Elle Ayırma" yöntemiyle, çöpü işleyen mütteahhitin elemanlarının yardımı ile, çöpün içindeki geri kazanılabilir madde bileşenleri ayırt edilerek,katı atık madde bileşenlerinin ağırlık ve yüzdeleri tespit edilmiştir. Böylelikle çöpün hanelerden atılmasından, çöp depo sahasına getirtilmesine

kadar olan sürede geri kazanılabilir maddeler üzerindeki kalite (değer) kaybı belirlenmiştir. Bu çalışma sonuçları aşağıdadır:

KARATAY (Gelir seviyesi düşük bölge)

Araç plakası:	42 KK 751
Dolu ağırlık:	13135 kg
Boş ağırlık:	7205 kg
Toplam çöp miktarı:	5930 kg

Geri kazanılabilir madde miktar ve bileşimleri

9 kg teneke (Toplam çöpün %0.15'i)

MERAM (Orta halli bölge)

Araç numarası:	253 Ford Kargo
Dolu ağırlık:	13360 kg
Boş ağırlık:	8450 kg
Toplam çöp miktarı:	4910 kg

Geri kazanılabilir madde miktar ve bileşimleri

15 kg Plastik, poşet (Toplam çöpün %0.30'u)

SELÇUKLU (Gelir seviyesi yüksek bölge)

Araç plakası:	586 Ford Kargo
Dolu ağırlık:	12800 kg
Boş ağırlık:	8630 kg
Toplam çöp miktarı:	4170 kg

Geri kazanılabilir madde miktar ve bileşimleri

Toplam 134.50 kg (Toplam çöpün %3.22'si)

*Cam: 61.50 kg	(%45)
Kağıt, Karton:	6.00 kg (%4.46)
*Kemik:	25.50 kg (%18.96)
Poşet:	10.50 kg (%7.80)
Plastik:	8.50 kg (%6.32)
Pet:	20.00 kg (%14.87)
Teneke:	2.50 kg (%1.86)

*Selçuklu bölgesinden getirilen çöpün içerisinde bir miktar hastane atığı karıştığı için cam ve kemiğe karşı gelen rakamlar normalde olması gerekenden daha fazla bulunmuştur.

6.3.4.Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi Çalışması Sonuçlarının Değerlendirilmesi,1995

Konya ilinin çevre sorunları sıralamasında, katı atıklar problemi,Şekil 6.2'de 476 hane üzerinden yapılan değerlendirmede 6.sırada yer almıştır.Sıralamada birinci sırayı hava kirliliği almıştır.

Hanehalklarının çöpleri biriktirme yöntemine göre değerlendirilmesi Şekil 6.3 ile Şekil 6.6 arasında çizilen grafiklerde görülmektedir. Genel olarak burada hanelerin büyük bir çoğunluğunun kaloriferli apartman türü evlerde oturmaları, gelir ve eğitim durumlarının orta ve çoğunlukla yüksek olması sebebiyle, çöp biriktirme yöntemi olarak en fazla alışveriş poşeti kullanılmakta, bunu sırasıyla, özel plastik çöp torbası ve en son olarakta, torba kullanmadan çöp bidonu kullanma yöntemleri tercih edilmektedir.

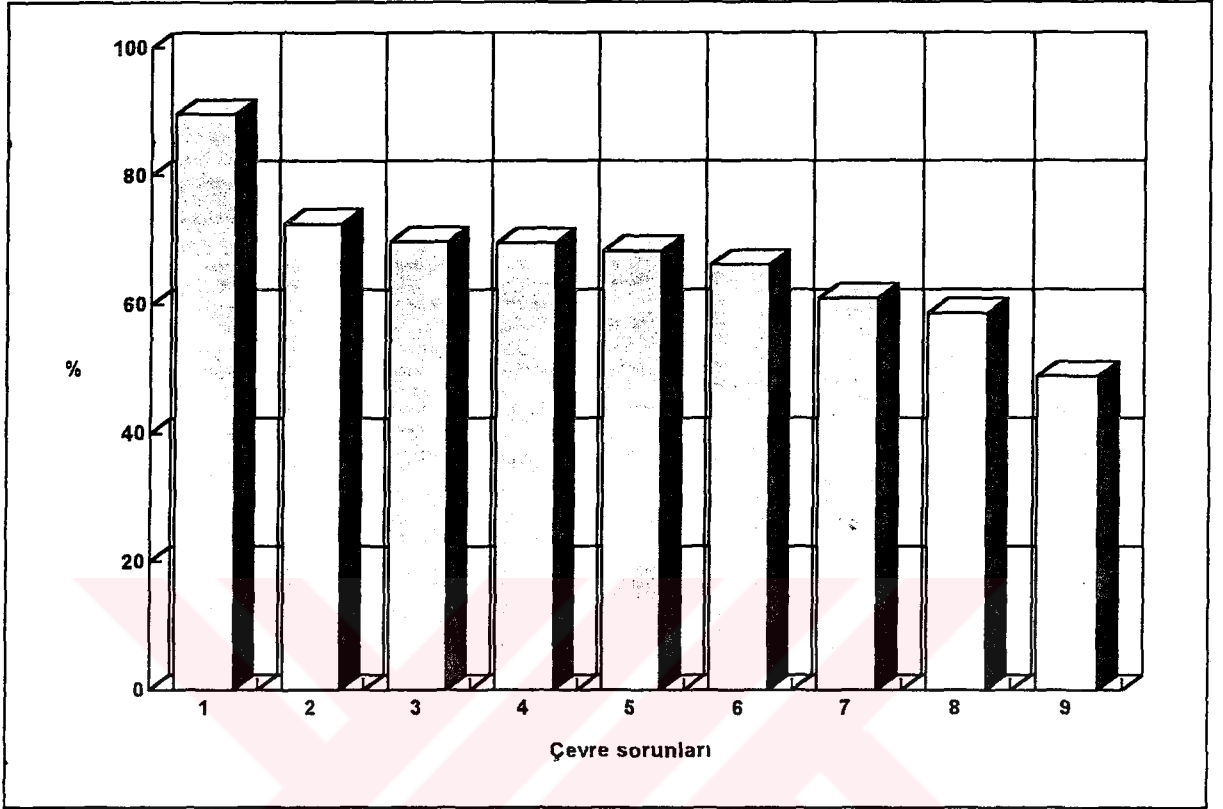
DİE tarafından tüm Konya genelinde 300 hane bazında uygulanan 1992 Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi sonuçlarına göre bu soruya verilen cevaplarda öncelik sıralaması; çöpleri torba kullanmadan çöp bidonu ile atma,alışveriş poşetlerinde atma ve özel plastik çöp torbasında atma şeklindedir. Oturulan konut türü ve ısınma şekline göre yapılan değerlendirmede: torba kullanmadan çöp bidonu ile çöpünü atanların sayısı konut türü ve ısınma şekli iyileştikçe azalırken,alışveriş poşetleri içerisinde çöpünü atanların sayısı aynı durumda artmaktadır.

Yapılan değerlendirmede çöp atma peryodu genellikle 1-2 gündür. Çöplerin kapıdan alınması konusunda da hane halkları, aynı peryotta çöplerin alınmasını istemektedir.

Çöplerin atıldığı yere göre 482 hane üzerinde yapılan değerlendirme sonuçları Şekil 6.7 den, Şekil 6.10 'a kadar çizilen grafiklerde görülmektedir.

Burada görüleceği gibi evin yakınındaki çöp bidonunu kullananların sayısı Konya genelinde en fazla, evin önünde biriktirme yöntemini kullananların sayısı en azdır. Konut türü ve ısınma şekli iyileştikçe çöpünü kapıcının götürmesi için kapıya bırakanların sayısı artarken çöp bidonu kullananların sayısı azalmakta, bu iş için apartmanın çöp atma boşluğunu kullananların sayısı artmaktadır.

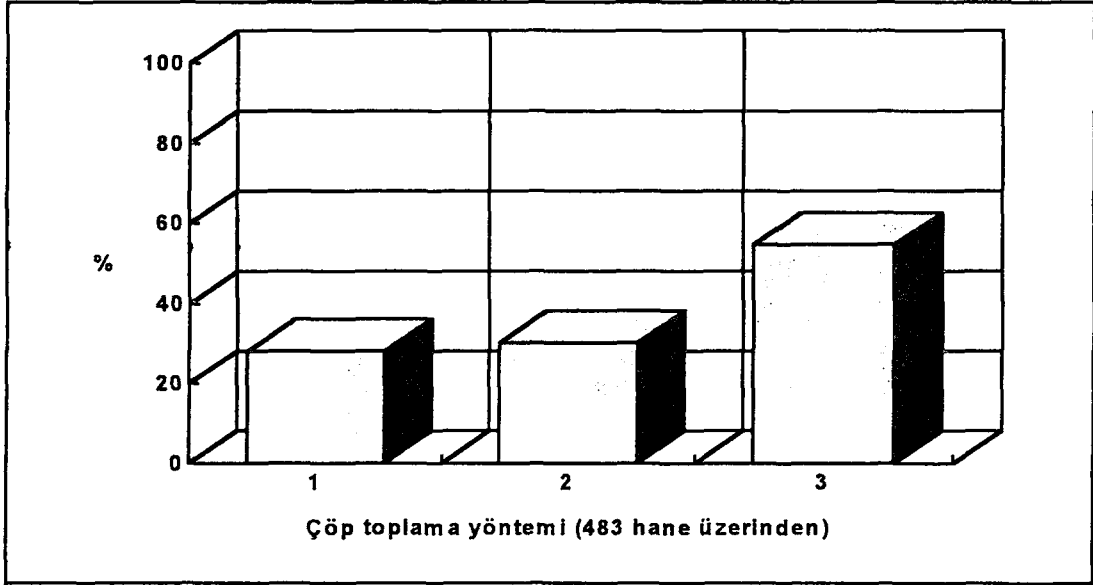
Hane halklarının gelir ve eğitim seviyeleri arttıkça apartmanın çöp atma boşluğunu kullananların sayısı artmaktadır. Kapıcı tarafından götürülmek üzere çöplerini kapı önüne bırakanların sayısı eğitim düzeyi arttıkça azalmaktadır.



1. Hava kirliliği
2. Yeşil alan yokluğu
3. Yolların bozukluğu
4. Çocuklar için oyun alanları eksikliği
5. Trafik ve otopark yetersizliği
6. Çöpler ve çevre düzensizliği
7. Gürültü
8. Alt yapı yetersizliği
9. Su kirliliği

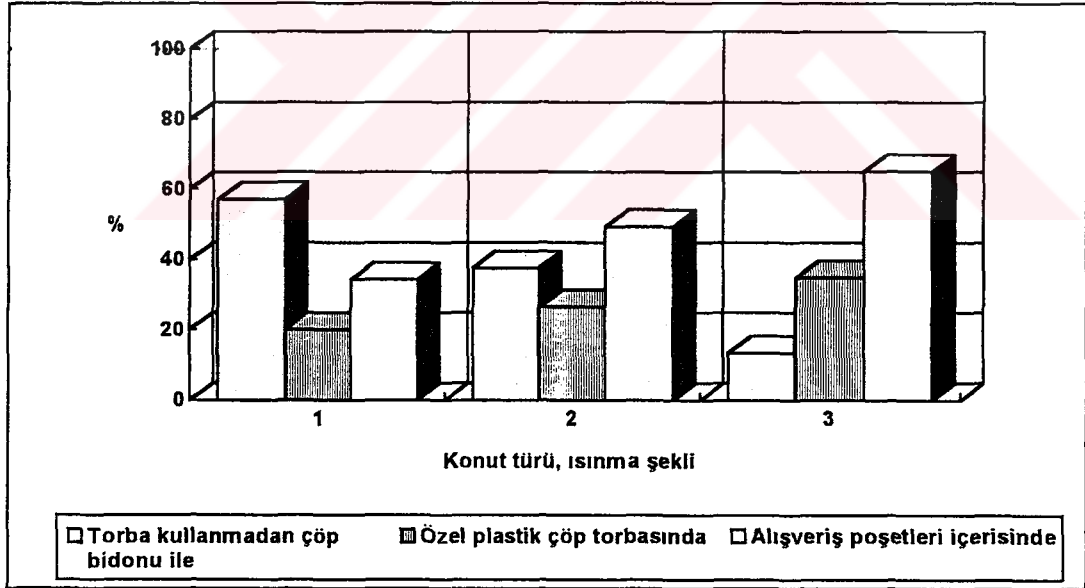
Şekil 6.2. "Konya'nın Çevre Sorunları Nelerdir?", Sorusuna Verilen Cevaplara Göre Hanahalkı (%), 1995 (476 Hane Üzerinden)

Not: Hanahalkları, birden fazla sorunu belirtmişlerdir.



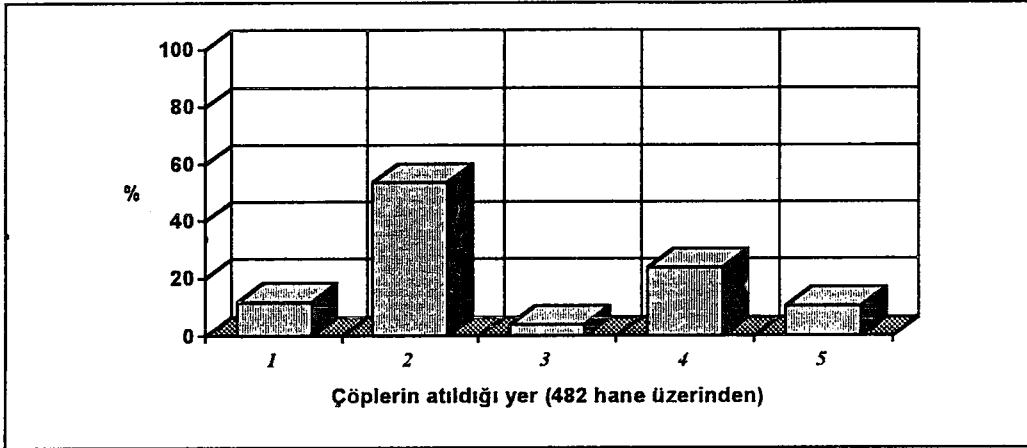
1. Torba kullanmadan çöp bidonu ile
2. Özel plastik çöp torbasında
3. Alışveriş poşetlerinde

Şekil 6.3. Çöpleri Biriktirme Yöntemine Göre Hanehalkı (%), 1995



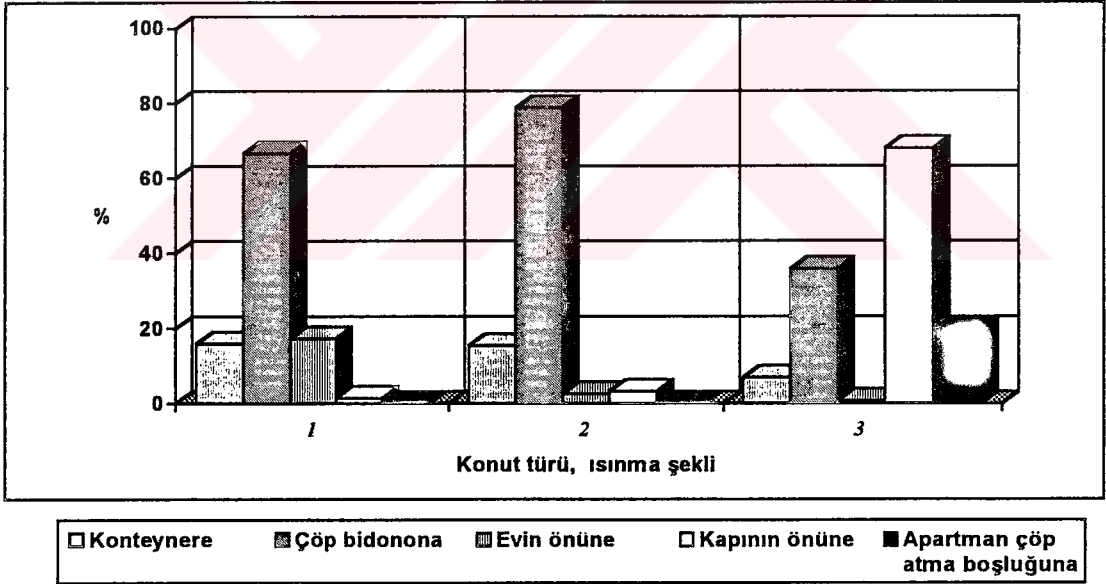
1. Müstakil ev (sobalı)
2. Apartman (sobalı)
3. Apartman (kaloriferli)

Şekil 6.4. Oturulan Konut Türü, Isınma Şekli ve Çöpleri Biriktirme Yöntemine Göre Hanehalkı (%), 1995



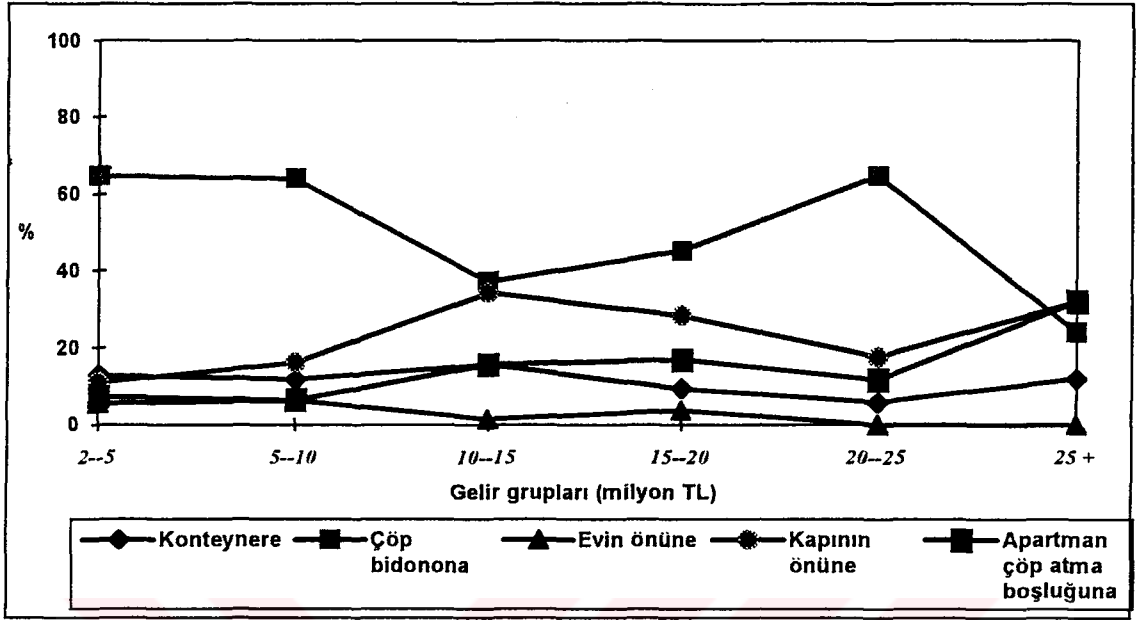
1. Evin yakınındaki çöp toplanan alana. (Konteynere)
2. Evin yakınındaki çöp bidonuna.
3. Evin önüne.
4. Kapıcı tarafından götürülmek üzere kapının önüne
5. Apartmanın çöp atma boşluğuna

Şekil 6.7. Çöplerin Atıldığı Yere Göre Hanehalkı (%), 1995

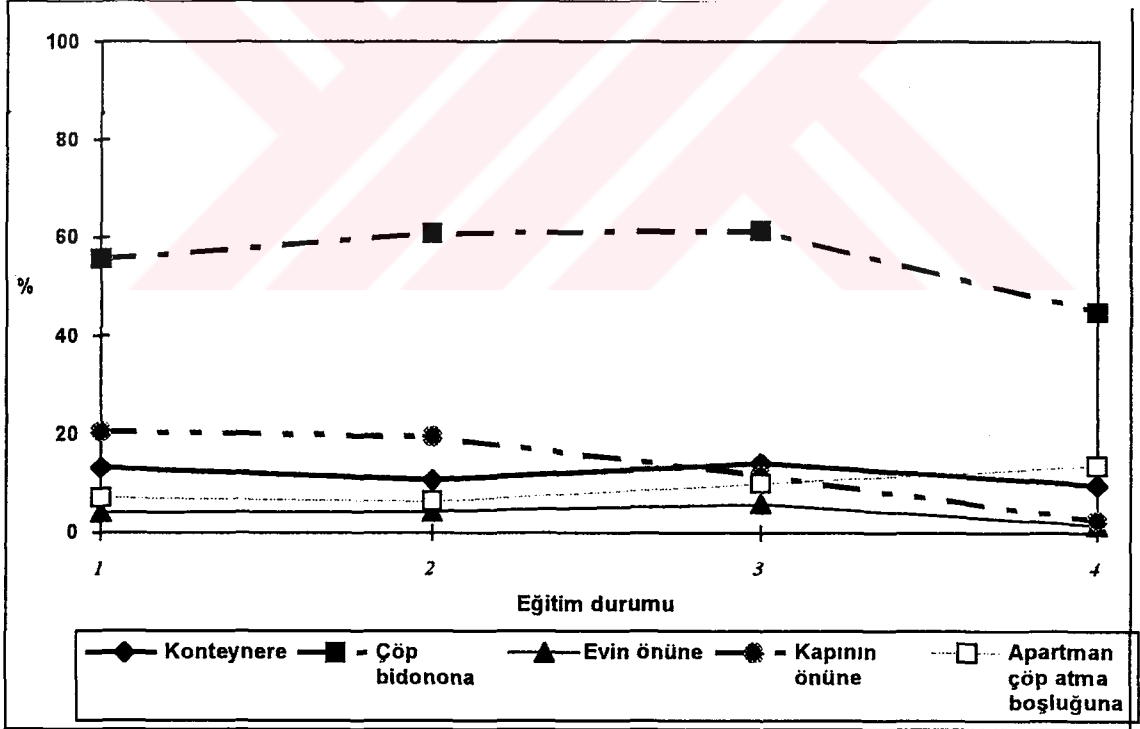


1. Müstakil ev (sobalı)
2. Apartman (sobalı)
3. Apartman (kaleriferli)

Şekil 6.8. Oturulan Konut Türü, Isınma Şekli ve Çöplerin Atıldığı Yere Göre Hanehalkı (%), 1995



Şekil 6.9. Gelir Grubu ve Çöplerin Atıldığı Yere Göre Hanehalkı (%), 1995



1. İlkokul
2. Ortaokul
3. Lise
4. Üniversite

Şekil 6.10. Hanehalkı Reisinin Eğitim Durumu ve Çöplerin Atıldığı Yere Göre Hanehalkı (%), 1995

Çöplerin içindeki geri kazanılabilir maddelerin değerlendirilmesiyle ilgili olarak; gazete ve dergileri değerlendirme şekline göre hanehalkı oranındaki değişim (468 hane üzerinden) , Şekil 6.11 ile Şekil 6.14 arasında görülmektedir. Burada görüldüğü gibi; gazete ve dergiler çoğunlukla evde kullanılmakta bunu sırasıyla yakma ve satma yöntemleri izlemektedir. Konut türü ve ısınma şekli iyileştikçe yakma azalmakta, evde kullanma artmaktadır.

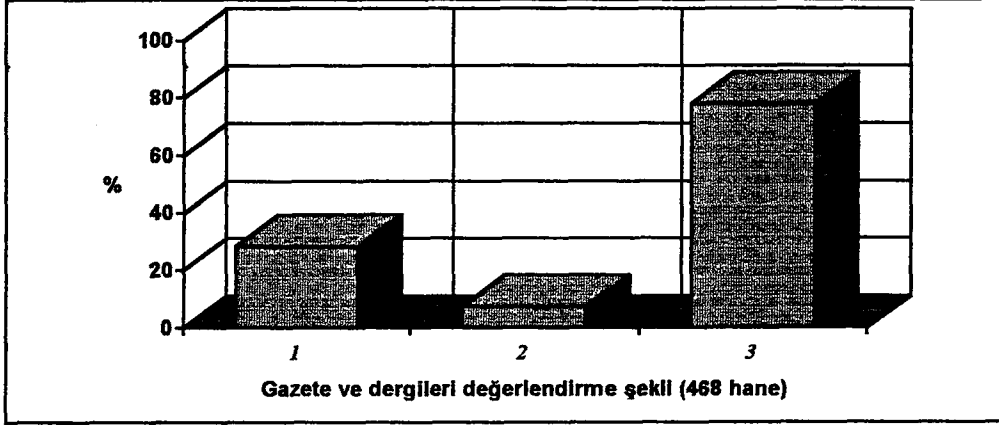
Şekil 6.15'de, alışverişlerinde cam, metal ve plastik kaplarda satılan gıda maddelerinin tercih nedenlerine göre yüzde dağılımı (466 hane üzerinden) görülmektedir. Buradan görüldüğü gibi; plastiklerin ucuz olması camın tekrar kullanılabilirliği veya değerlendirilebilirliği, sağlıklı olması ve çevreye daha az zararı olduğu için tercih edildiği anlaşılmaktadır. Kullanımda tercih sıralaması cam, plastik ve metal şeklindedir.

Alışveriş sonrasında kullanılan plastik poşetleri değerlendirme şekline göre hanehalkı sayısının değişimi , Şekil 6.16 ile Şekil 6.19 arasında görülmektedir. Burada plastik poşet atıklarından; çoğunlukla sağlam ve temiz olanlar kullanılırken, bunun dışında kalanlar, tercih olarak öncelikle çöpe atılmakta veya yakılmaktadır. Konut türü iyileştikçe; sağlam ve temiz olmayan poşetleri çöpe atma oranı artarken, bunları yakarak değerlendirenlerin sayısı azalmaktadır.

Cam atıkları değerlendirme şekline göre Şekil 6.20 ile Şekil 6.23 arasında görülmektedir. Buna göre Konya genelinde cam atıklarla ilgili olarak kullanılabilir cam atıkları (şişe vb.) tekrar kullanmak başta gelirken bunları çöpe atma, satma veya başkasına verme ve son olarak da cam toplama kamyonları için verme şeklinde sıralanmıştır. Ankete katılanların büyük bir kısmı kampanyalar için şehirde kumbaraların yok denecek kadar az olduğunu şikayet etmişlerdir. Cam atıklarından kullanılabilir olanları yeniden kullanım oranı mustakil evde oturanlarda daha fazladır. Öte yandan cam atıkları çöpe atanların oranı sobalı apartmanda oturanlarda daha fazladır. Gelir durumu arttıkça cam atıklarını çöpe atan hanelerin oranı artmakta, 10-15 milyon ve 20-25 milyon maaş alan hanelerde cam atıkları çöpe atma ve kullanılabilir olanları tekrar kullanma oranı hemen hemen aynı kalmaktadır. Eğitim durumu iyileştikçe cam atıklarını çöpe atanların sayısı artmaktadır.

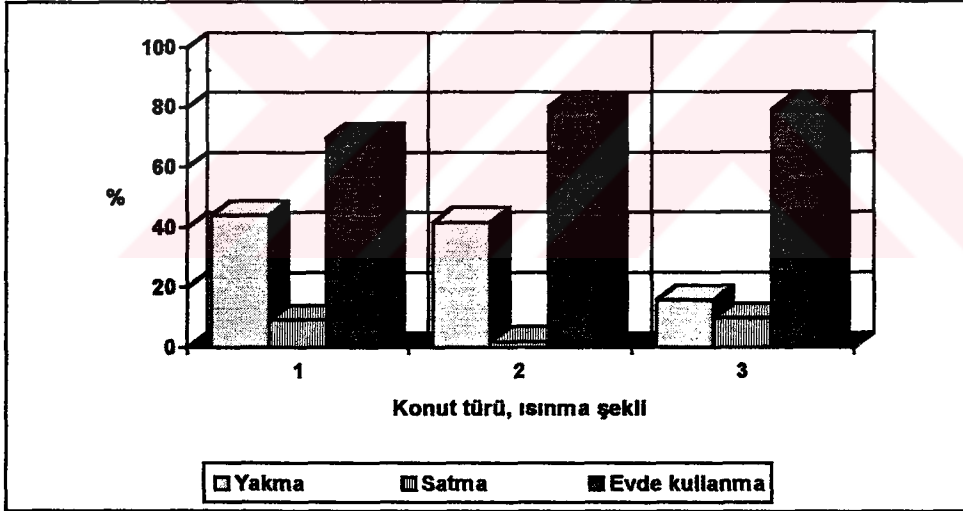
Metal atıkların değerlendirme şekline göre değişimi Şekil 6.24 ile Şekil 6.27 arasında görülmektedir. Konya genelinde metal atıklar çoğunlukla çöpe atılmaktadır. Konut türü iyileştikçe çöpe atma artarken, satma ve başkasına verme azalmaktadır. Gelir düzeyi arttıkça metal atıklarını çöpe atanlar artmaktadır. Metal atıklarını satan veya başkasın verenlerin oranı hane halkı reisinin ilkökul mezunu olduğu hanelerde daha fazladır. Eğitim durumu iyileştikçe metal atıklarını çöpe atan hanelerin sayısı artmaktadır.

Çöplerin içinde geri kazanılabilen maddelerin değerlendirilmesine göre hanehalkı (%), 1995



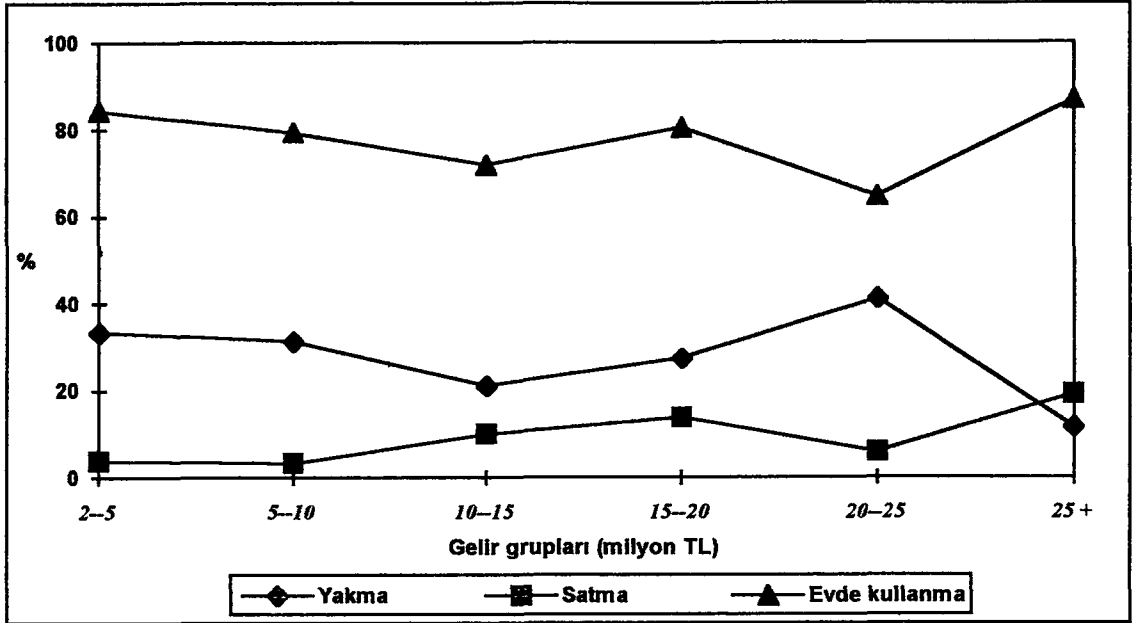
1. Yakma
2. Satma
3. Evde kullanma

Şekil 6.11. Gazete ve Dergileri Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı(%),1995

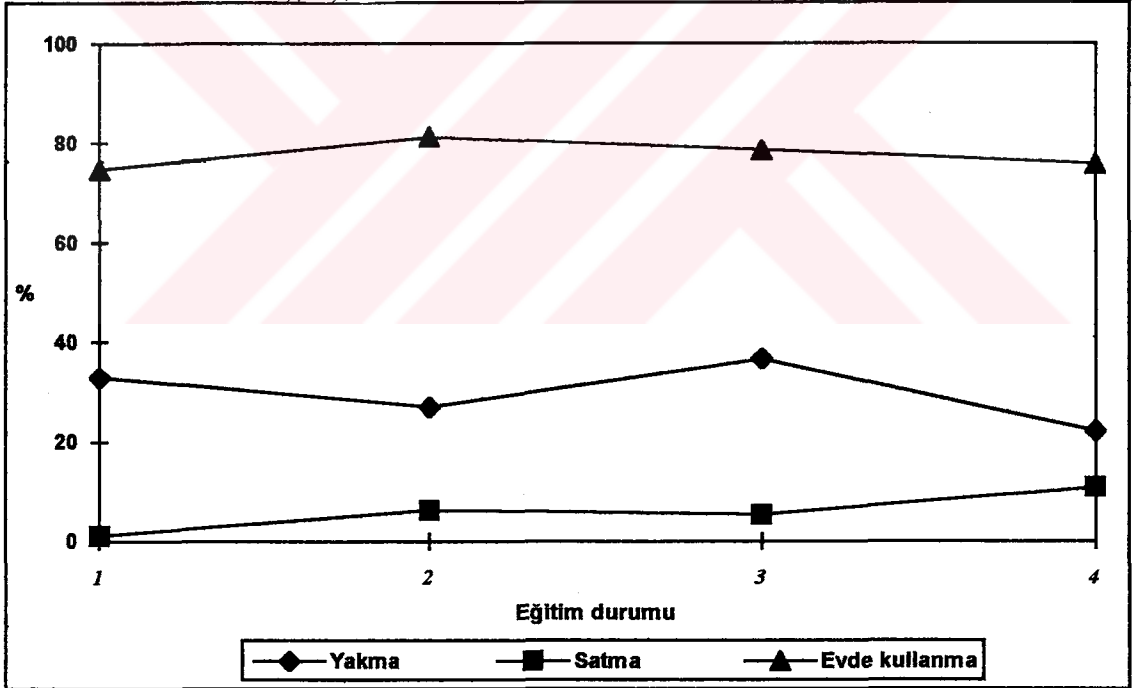


1. Müstakil ev (sobalı)
2. Apartman (sobalı)
3. Apartman (kaleriferli)

Şekil 6.12. Oturulan Konut Türü, Gazete ve/veya Dergileri Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı(%),1995

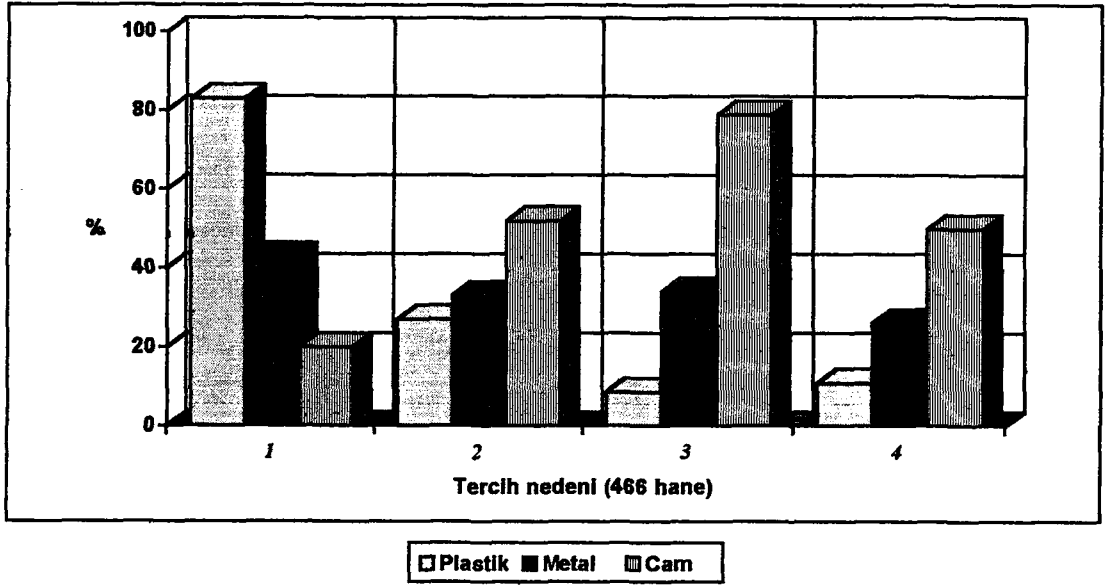


Şekil 6.13. Gelir Grubu, Gazete ve/veya Dergileri Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı, (%), 1995



1. İlkokul
2. Ortaokul
3. Lise
4. Üniversite

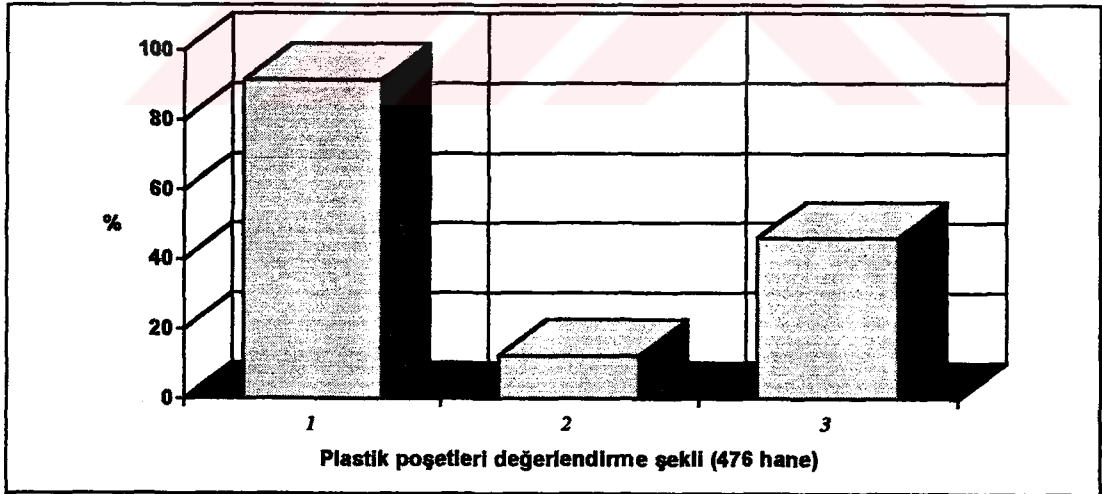
Şekil 6.14. Aile Reisinin Eğitim Durumu, Gazete ve/veya Dergileri Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı, (%), 1995



1. Ucuz olması
2. Tekrar kullanılabilirliği veya değerlendirilebilirliği
3. Sağlıklı olması
4. Çevreye daha az zararlı olması

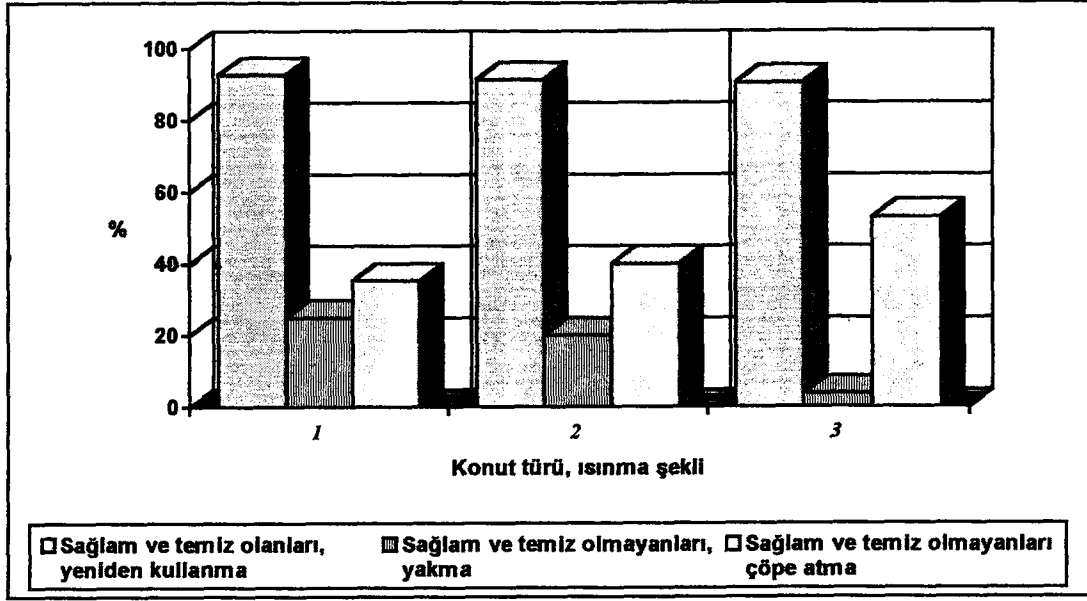
Şekil 6.15. Alışverişlerinde Cam, Metal ve Plastik Kaplarda Satılan Gıda Maddelerinin Tercih Sıralaması ve Tercih Nedenlerine Göre Hanehalkı, (%), 1995

Tercih sıralaması önceliklerine göre cam, plastik ve metal şeklindedir.



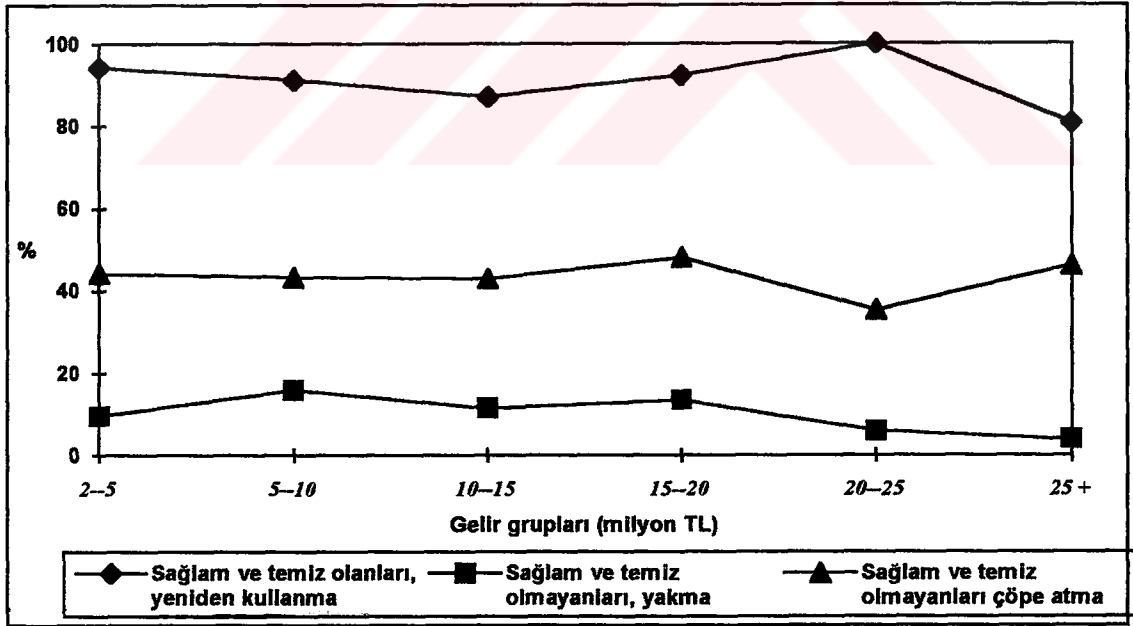
1. Sağlam ve temiz olanları, yeniden kullanma
2. Sağlam ve temiz olmayanları, yakma
3. Sağlam ve temiz olmayanları, çöpe atma

Şekil 6.16. Alışveriş Sonrası Kullanılan Poşetleri Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı, (%), 1995

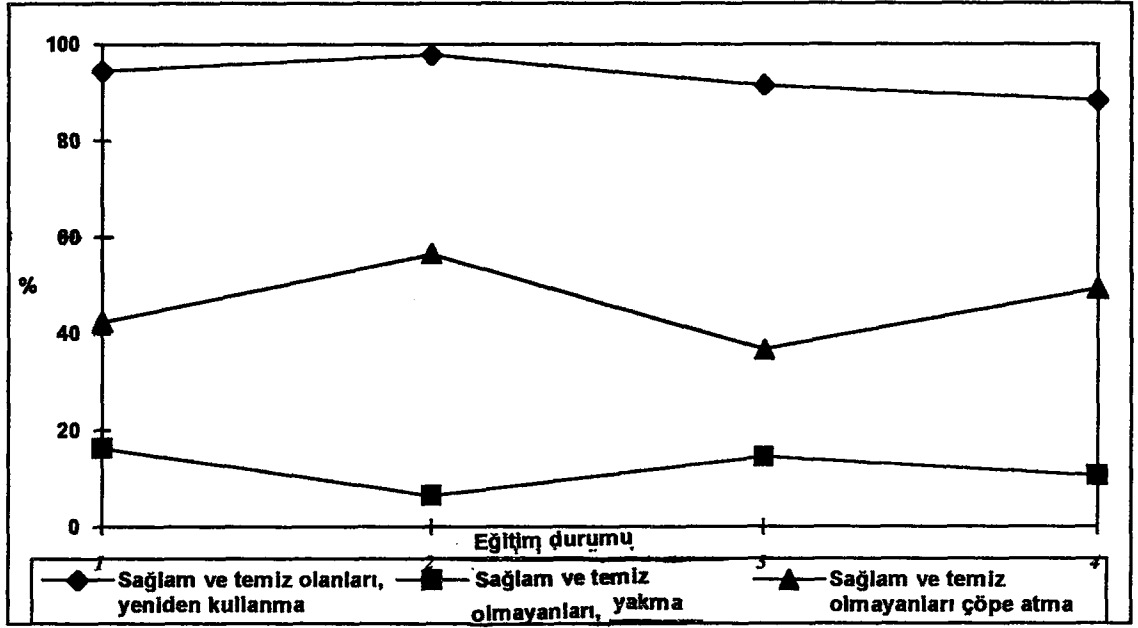


1. Müstakil ev (sobalı)
2. Apartman (sobalı)
3. Apartman (kaloriferli)

Şekil 6.17. Oturulan Konut Türü, Isınma Şekli ve Alışveriş Sonrası Kullanılan Plastik Poşetleri Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995

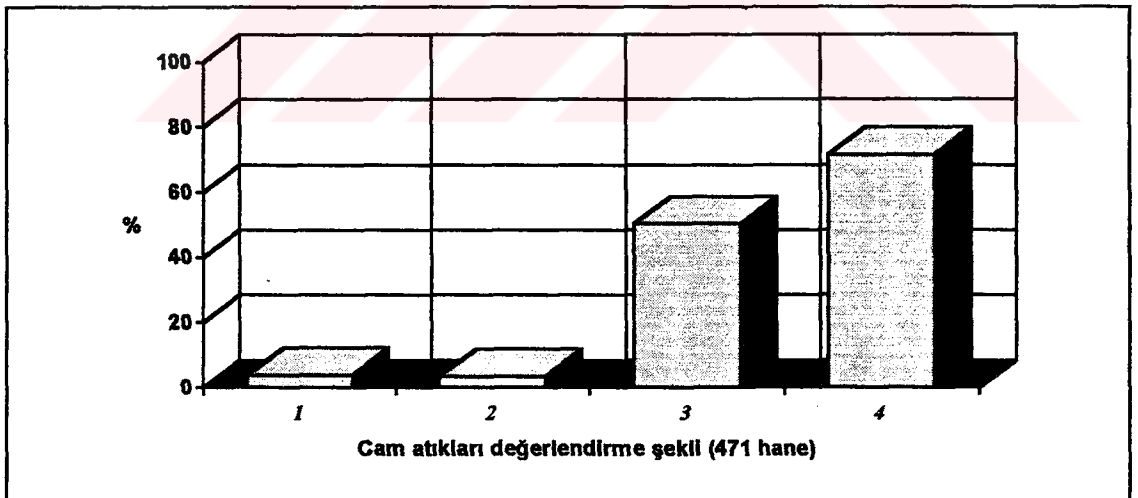


Şekil 6.18. Gelir Grubu ve Alışveriş Sonrası Kullanılan Plastik Poşetleri Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995



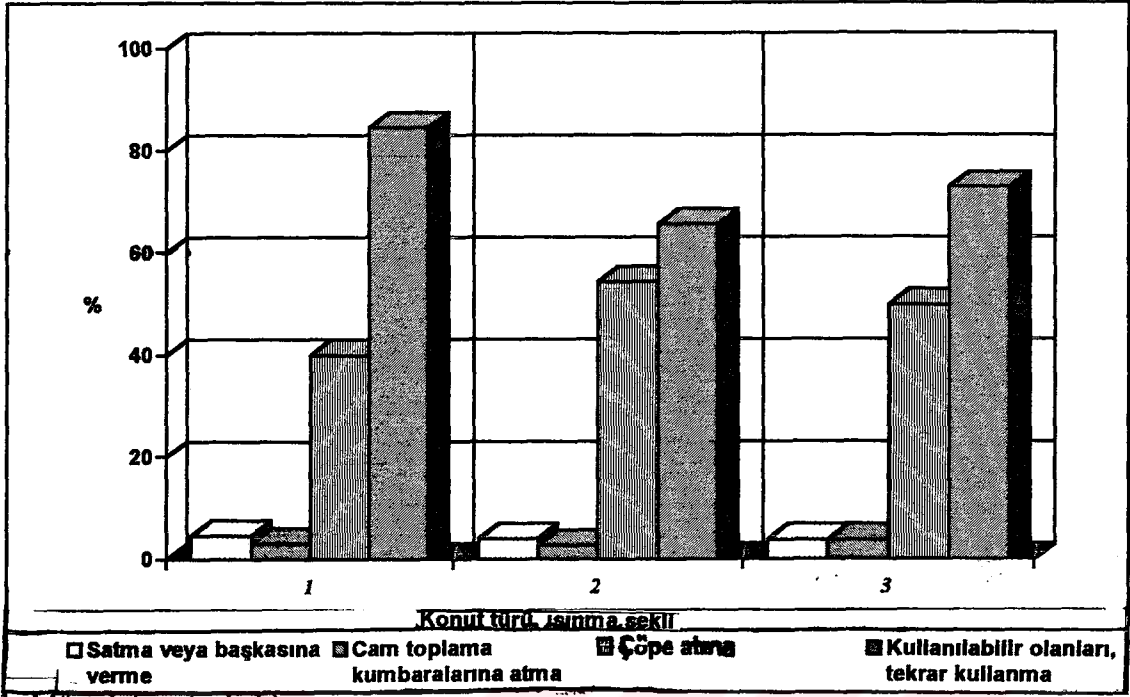
1. İlkokul
2. Ortaokul
3. Lise
4. Üniversite

Şekil 6.19. Aile Reisinin Eğitim Durumu ve Alışveriş Sonrası Kullanılan Plastik Poşetleri Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995



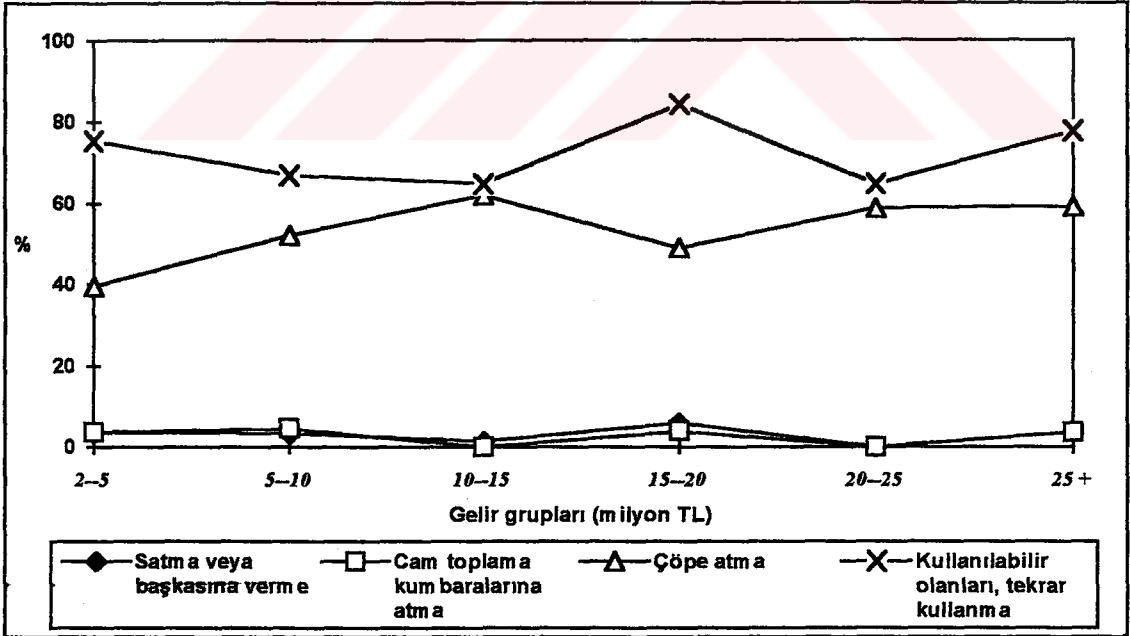
1. Satma veya başkasına verme
2. Cam toplama kampanyaları için ayrılan kumbaralara atma
3. Çöpe atma
4. Kullanılabilir olanları (şişe vb.) tekrar kullanmak

Şekil 6.20. Cam Atıkları Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995

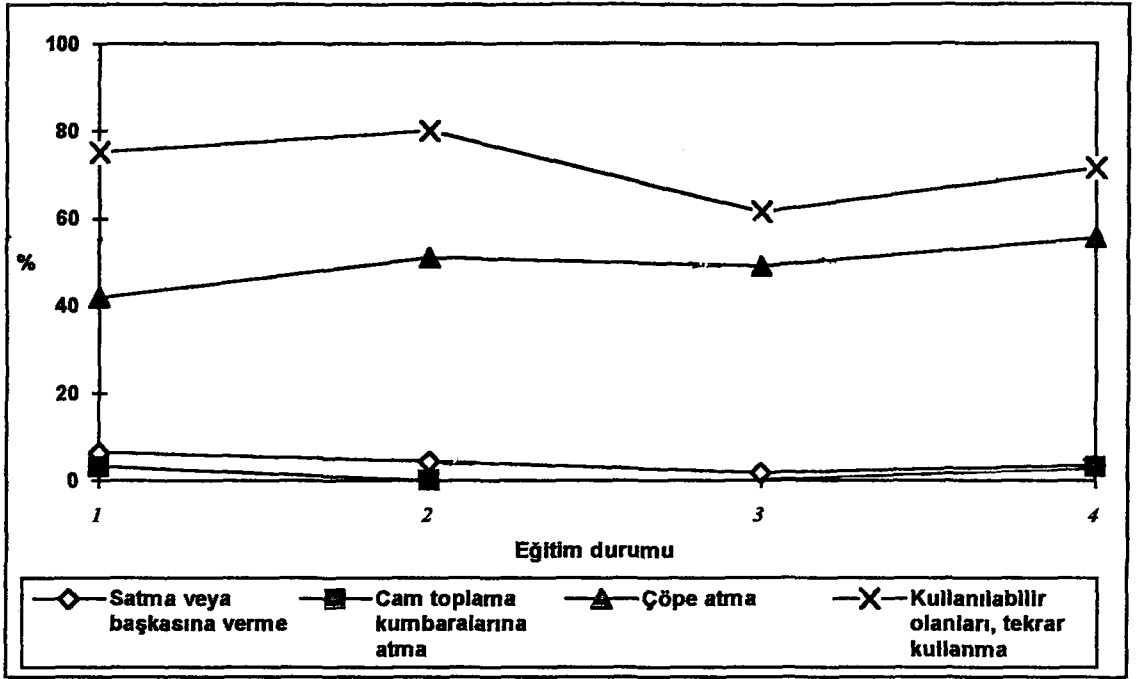


1. Müstakıl ev (sobalı)
2. Apartman (sobalı)
3. Apartman (kaleriferli)

Şekil 6.21. Oturulan Konut Türü, Isınma Şekli ve Cam Atıkları Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995

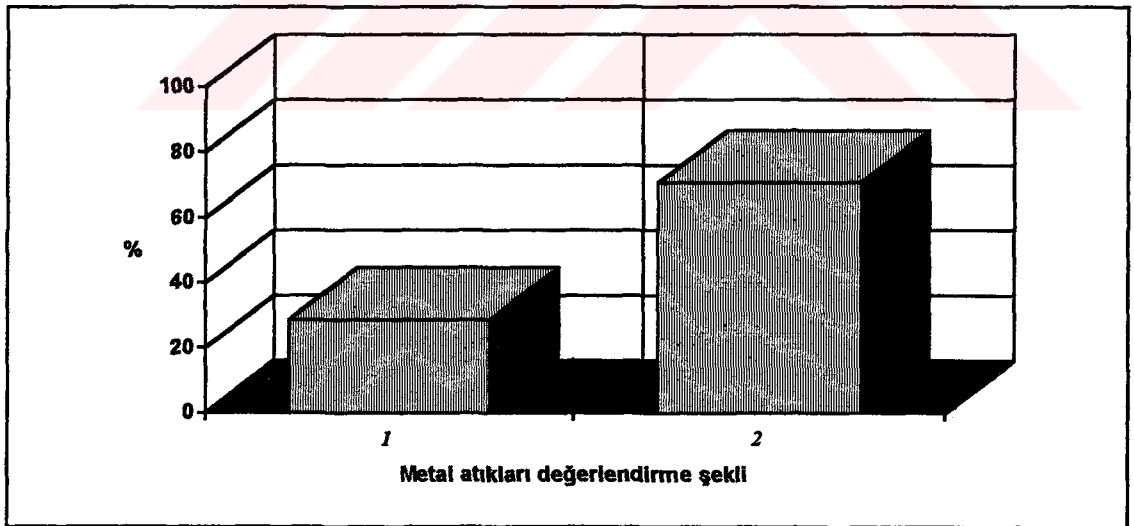


Şekil 6.22. Gelir Grubu ve Cam Atıkları Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995



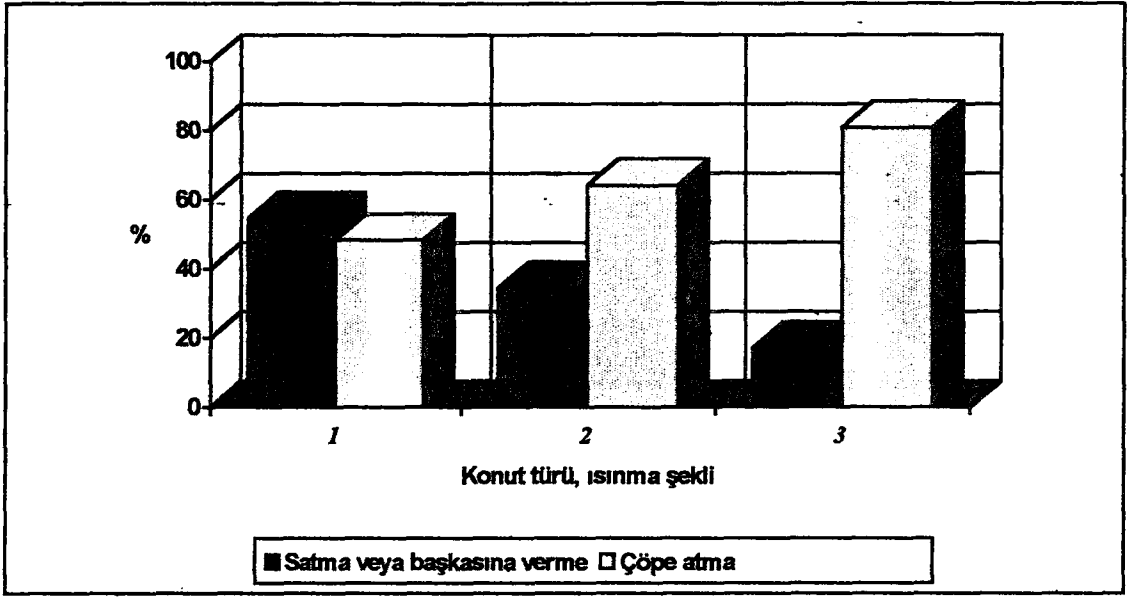
1. İlkokul
2. Ortaokul
3. Lise
4. Üniversite

Şekil 6.23. Aile Reisinin Eğitim Durumu ve Cam Atıkları Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995



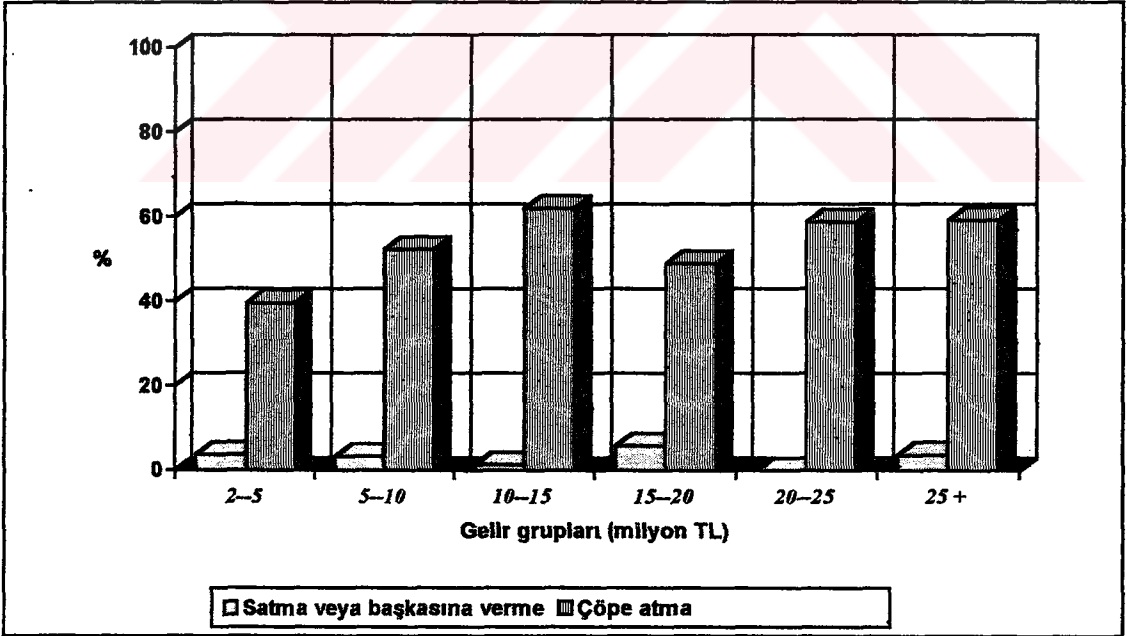
1. Satma veya başkasına verme.
2. Çöpe atma.

Şekil 6.24. Metal Atıkları Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995

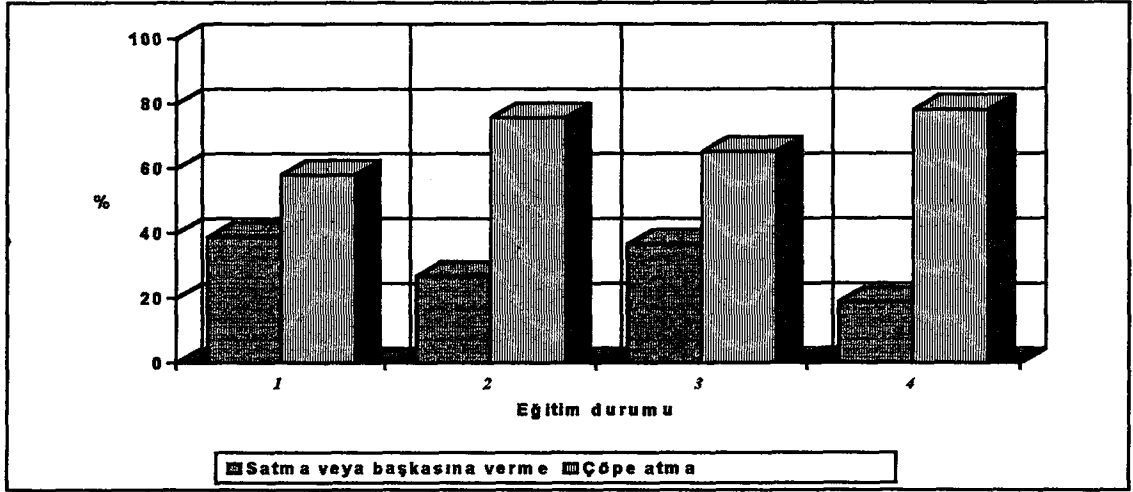


1. Müstakil ev (sobalı)
2. Apartman (sobalı)
3. Apartman (kaleliferli)

Şekil 6.25. Oturulan Konut Türü, Isınma Şekli ve Metal Atıkları Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı, (%), 1995



Şekil 6.26. Gelir Grubu ve Metal Atıkları Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı, (%), 1995



1. İlkokul
2. Ortaokul
3. Lise
4. Üniversite

Şekil 6.27. Hanehalkı Reisinin Eğitim Durumu ve Metal Atıkları Değerlendirme Şekline Göre Hanehalkı,(%),1995

Şekil 6.28 ile Şekil 6.30 arasında çeşitli kurum ve kuruluşlarca düzenlenecek kullanılmış kağıt, cam, pil ve ilaç toplama kampanyalarına katılıma göre hane halkındaki değişim görülmektedir. Bu tür kampanyalara katılmam diyen haneler azınlıktadır. Haneler en fazla kağıt ve ilaç toplama kampanyalarına katılabileceklerin bildirmişlerdir. Gelir seviyesi arttıkça böyle kampanyalara katılmak diyenlerin oranı azalırken katılıma diyenlerin oranı artmaktadır. Eğitim durumunun iyileşmesi halinde de gelir durumundakine benzer bir eğilim vardır.

Çeşitli kurum ve kuruluşlarca geri kazanılabilecek maddelerin toplanması için düzenlenecek kampanyalara katılabileceğini söyleyen hane halkları için, bu maddelerin evde toplanması konusundaki önerilerine göre hane halkı sayısındaki değişim.

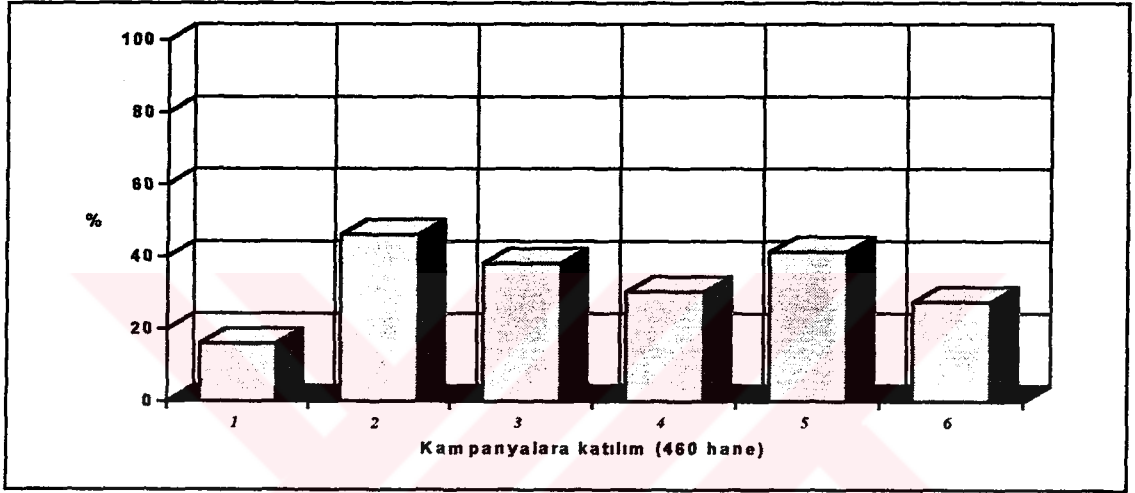
Şekil 6.31 ile Şekil 6.33 arasında gösterilmiştir.Öncelik sırasına göre hane halkları, bu maddeleri belirli yerlere konulacak, kumbaralara götürüp atmayı, ardından bu maddelerin evde toplanmasını ve son olarakta bu maddeleri belirli toplama yerlerine bizzat götürüp atma yöntemini tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Gelir grubu arttıkça bu maddelerin, belli yerlerdeki kumbaralara atılmasını tercih eden hanelerin oranı artmakta, belirli toplama yerlerine götürerek teslim etmeyi tercih edenlerin oranı azalmaktadır. Eğitim durumu iyileştikçe bu maddeler evlerden toplansın diyenlerin oranı artmaktadır.

Şekil 6.34.'te halihazırda düzenlenecek cam, kağıt, ilaç, vb. toplama kampanyalarına katılımın az olması hakkındaki düşüncelerine göre hane halkı oranındaki değişim görülmektedir. Buna göre; halkın eğitim seviyesinin düşük olduğunu söyleyenler çoğunluktadır. Bunu, mahalli basın ve yayın kuruluşlarının bu konuya yeterince veya hiç yer vermemeleri, bu kampanyaların özel ve kamu kuruluşlarınca desteklenmemeleri takip etmektedir.

Şekil 6.35'te pazar alışverişlerinde alınanların taşınmasında kullanılan materyale göre hane halkı yüzde değişimi görülmektedir. Buna göre en fazla pazar çantası kullanılırken, bunu hemen plastik (nylon) poşet ve kağıt torba (kese kağıdı) izlemektedir.

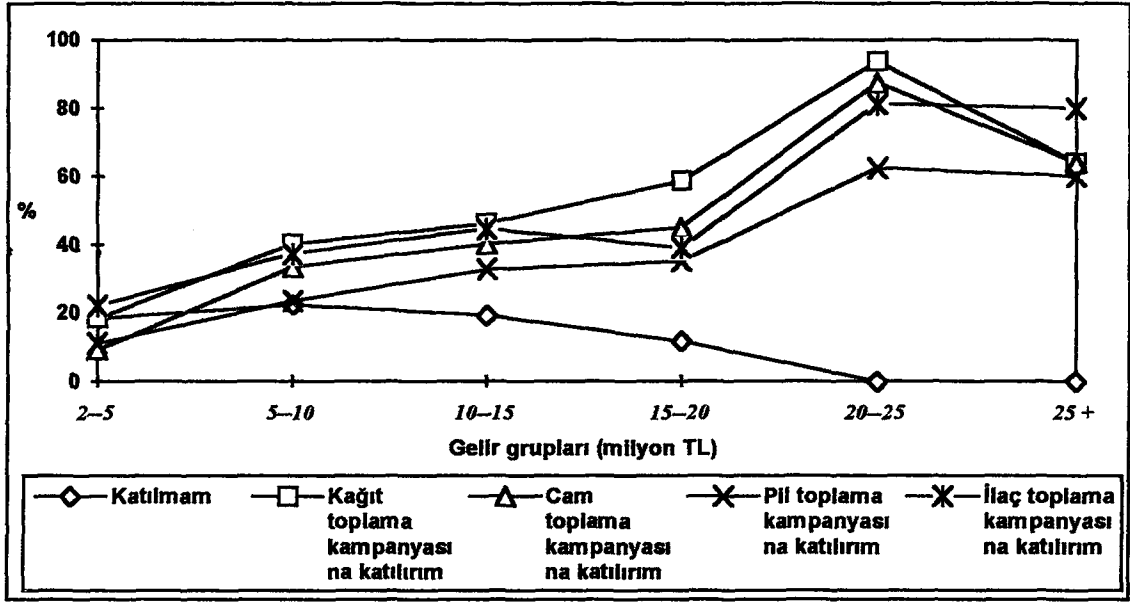
Geri kazanılabilir atıkları "Kaynakta Ayırma" yöntemiyle ,özel çöp torbalarında biriktirme eğilimine göre hane halkı ndaki değişim, Şekil 6.36 ile Şekil 6.39 arasında görülmektedir. Buna göre hane halklarının hemen hemen tamamı bu uygulamaya katılabileceğini söylemişlerdir. Bu iş için taraflarına özel çöp torbası verilmesini isteyenlerin sayısı , bu iş için alışveriş poşetlerini kullanmak suretiyle katılıma diyenlerden fazladır.

Konut türü iyileştikçe, bu kampanyanın bütçesine uygun olmaması sebebiyle kampanyaya katılmayacağını söyleyen hanehalkı oranı azalmaktadır. Aynı durum gelir seviyesi arttığında da görülmektedir. Burada gelir durumu iyileştikçe, bu kampanya için tarafına özel çöp torbası verilmesini isteyen hanehalkı oranı genel olarak azalmaktadır. Eğitim durumu arttığında da, bu kampanya için alışveriş poşetini kullanabileceğini söyleyen hanehalkı oranı artmaktadır.

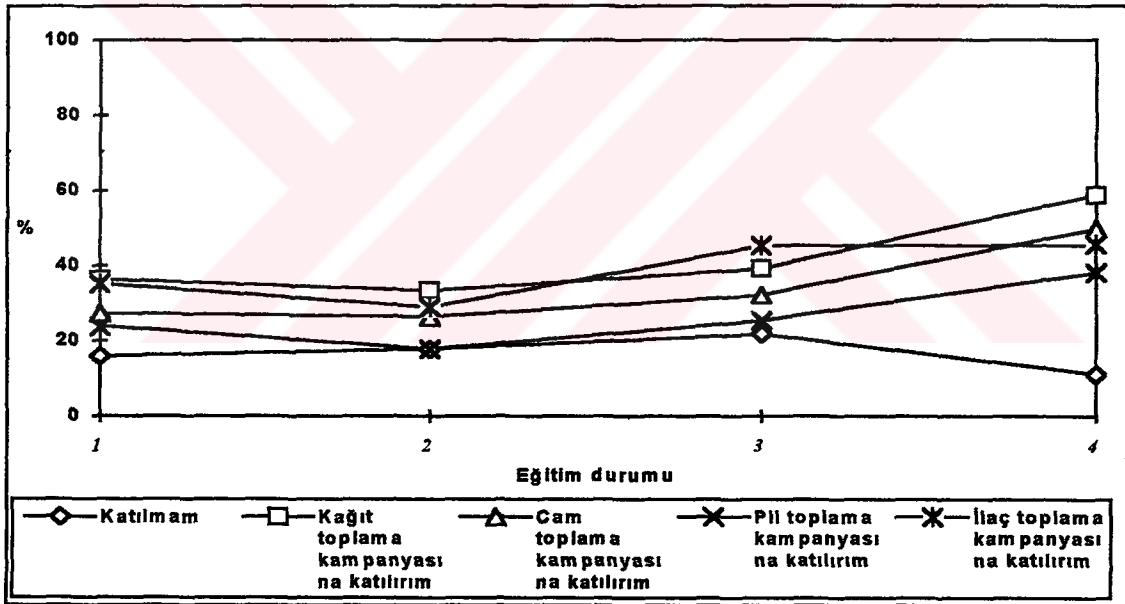


1. Katılmam.
2. Kağıt toplama kampanyasına katılım.
3. Cam toplama kampanyasına katılım.
4. Pil toplama kampanyasına katılım.
5. İlaç toplama kampanyasına katılım.

Şekil 6.28. Çeşitli Kurum ve Kuruluşlarca Düzenlenecek Kullanılmış Kağıt, Cam, Pil ve İlaç Toplama Kampanyalarına Katılıma Göre Hanehalkı, (%), 1995



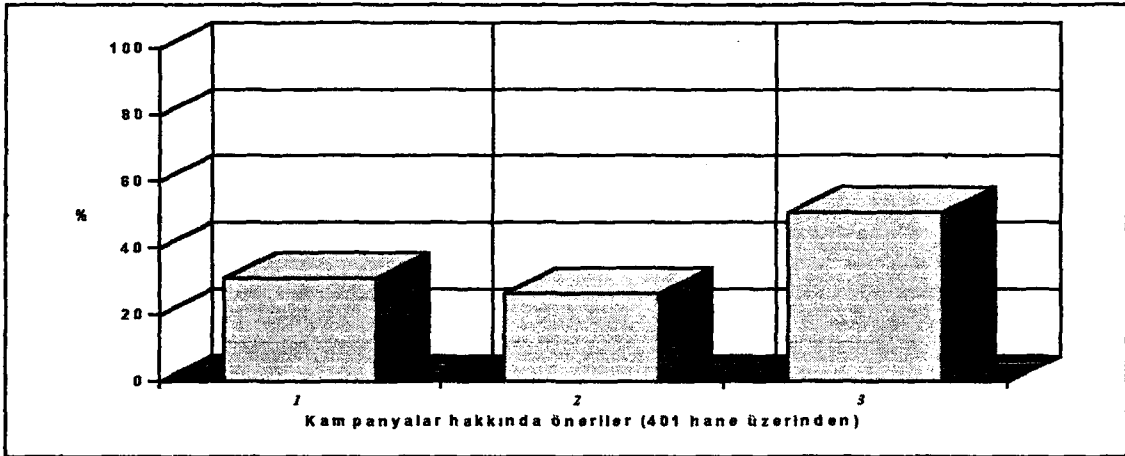
Şekil 6.29. Gelir Grubu, Çeşitli Kurum ve Kuruluşlarca Düzenlenecek Kullanılmış Kağıt, Cam, Pili ve İlaç Toplama Kampanyalarına Katılıma Göre Hanehalkı,(%),1995



1. İlkokul
2. Ortaokul
3. Lise
4. Üniversite

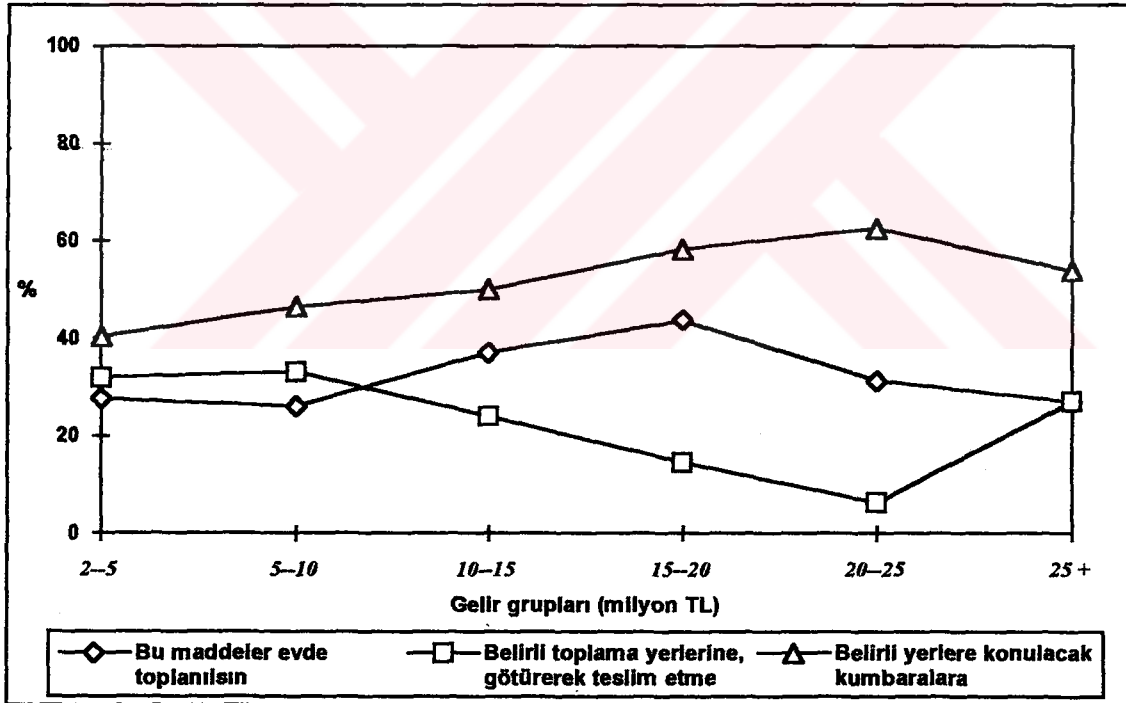
Şekil 6.30. Hanehalkı Reisinin Eğitim Durumu, Çeşitli Kurum ve Kuruluşlarca Düzenlenecek Kullanılmış Kağıt, Cam, Pili ve İlaç Toplama Kampanyalarına Katılıma Göre Hanehalkı,(%),1995

Çeşitli kurum ve kuruluşlarca geri kazanılabilir maddelerin toplanması için düzenlenecek kampanyalara katılabileceğini söyleyen hanehalkları için.

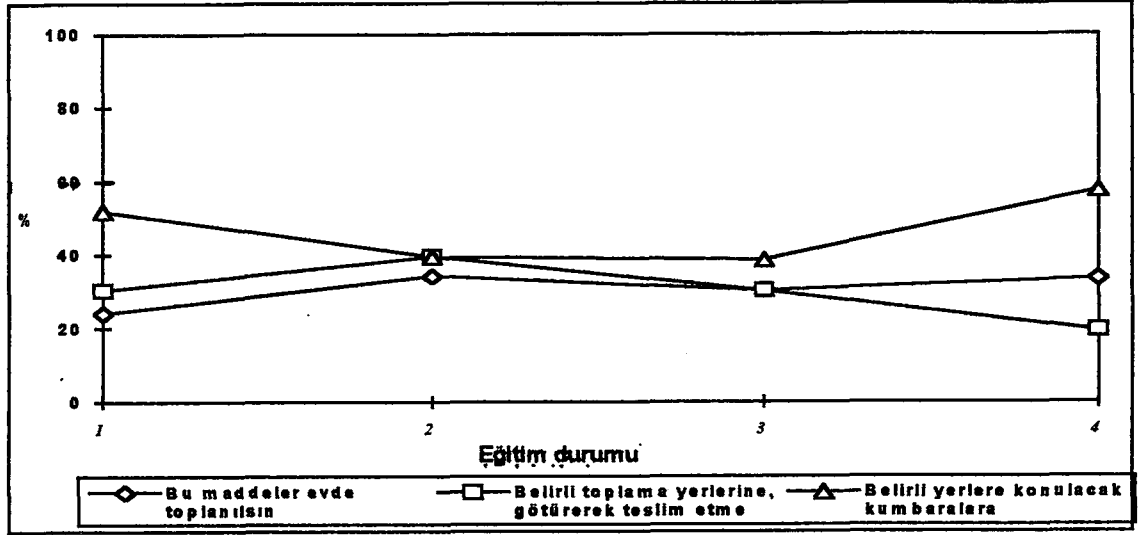


1. Bu maddelerin evden toplanması.
2. Belirli toplama yerlerine bizzat götürerek teslim etme.
3. Belirli yerlere konulacak kumbaralara, götürüp atma.

Şekil 6.31. Kağıt, Cam, Pil ve İlaç Toplama Kampanyaları ile, Bu Maddelerin Evde Toplanması Konusundaki Önerilerine Göre Hanehalkı,(%),1995

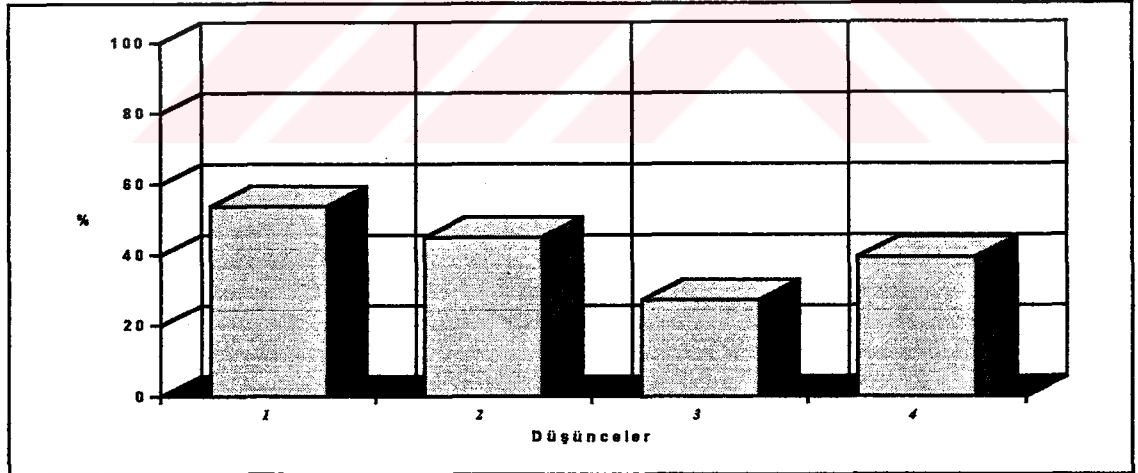


Şekil 6.32. Gelir Grubu,Kağıt, Cam, Pil ve İlaç Toplama Kampanyaları ile, Bu Maddelerin Evde Toplanması Konusundaki Önerilerine Göre Hanehalkı,(%),1995



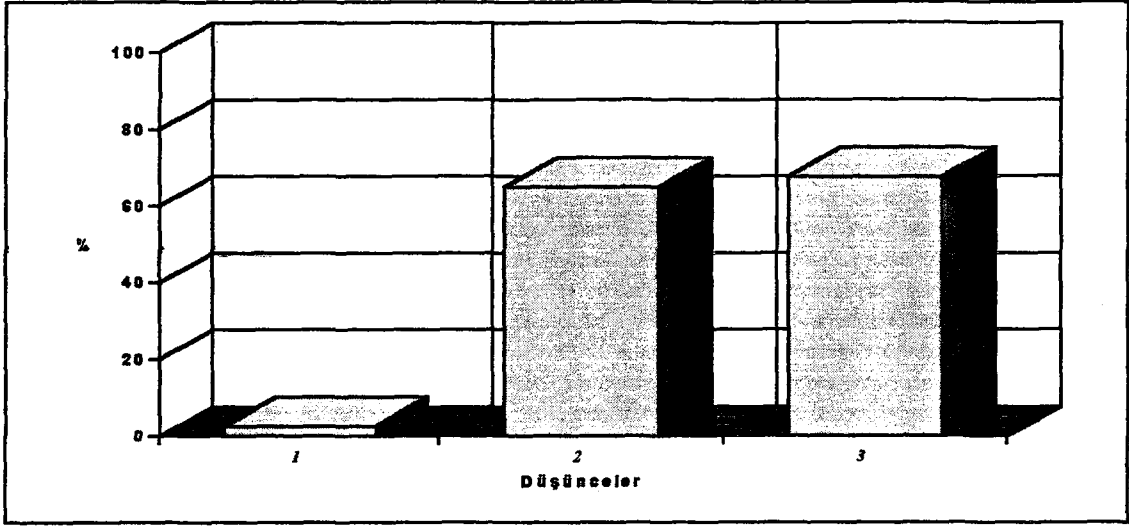
1. İlkokul
2. Ortaokul
3. Lise
4. Üniversite

Şekil 6.33. Hanehalkı Reisinin Eğitim Durumu,,Kağıt, Cam, Pil ve İlaç Toplama Kampanyaları ile, Bu Maddelerin Evde Toplanması Konusundaki Önerilerine Göre Hanehalkı,(%),1995



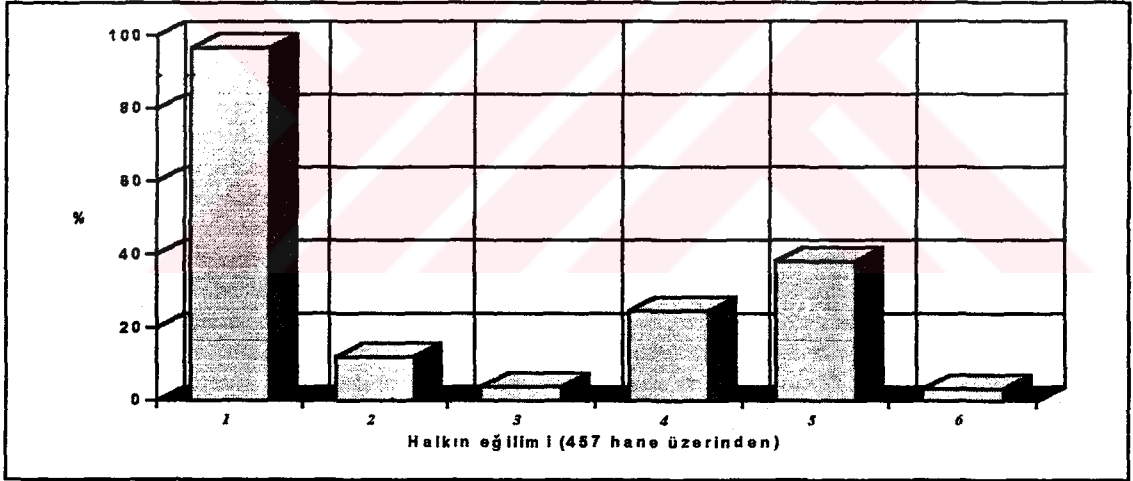
1. Halkın eğitim seviyesinin düşük olması.
2. Mahalli basın ve yayın kuruluşlarının, konuya hiç veya yeterince yer vermeyişleri.
3. Kampanyayı düzenleyenlerin, kampanya süresince yeteri kadar denetim sağlayamamaları.
4. Bu kampanyaların özel ve kamu kuruluşlarınca yeteri kadar desteklenmemeleri.

Şekil 6.34. Hali Hazırda Düzenlenen, Kağıt, Cam, Pil ve İlaç Toplama Kampanyalarına Katılımın Az Olması Hakkındaki Düşüncelerine Göre Hanehalkı,(%),1995



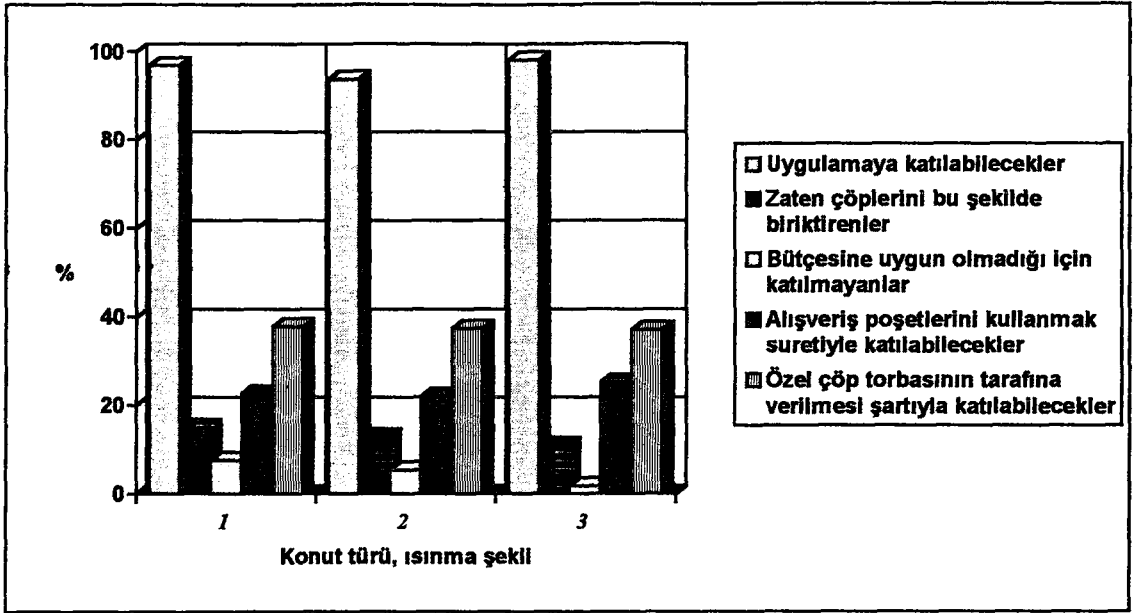
1. Kağıt torba (kesekağıdı).
2. Plastik (naylon) poşet.
3. Pazar çantası.

Şekil 6.35. Pazar Alışverişlerinde, Alınanların Taşınmasında Kullanılan Materyale Göre Hanehalkı, (%), 1995



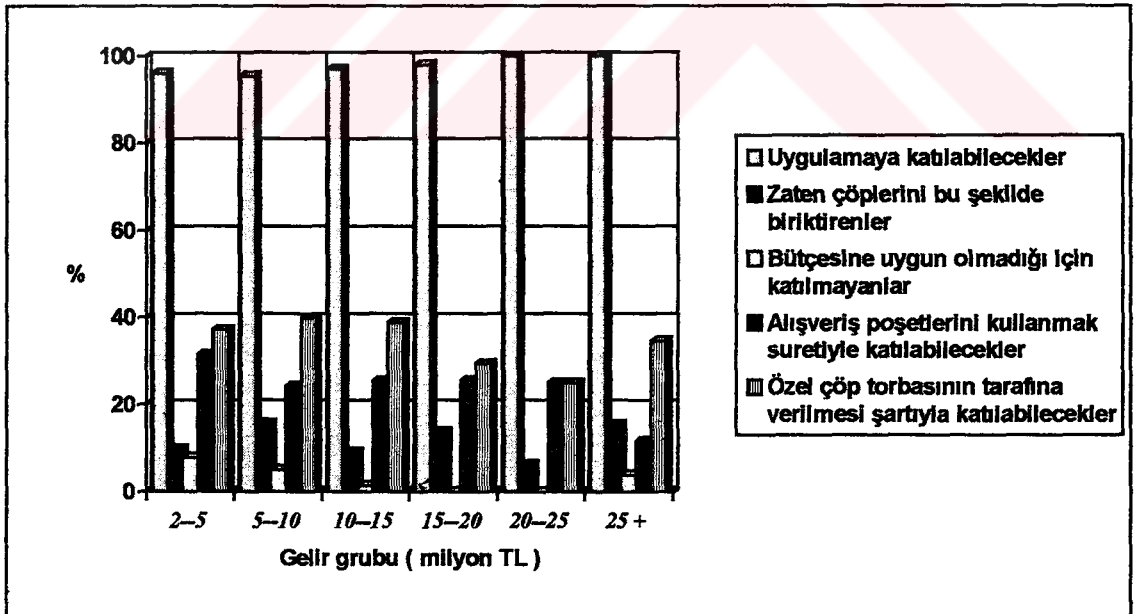
1. Uygulamaya katılabilecekler.
2. Zaten çöplerini bu şekilde biriktirenler.
3. Bütçesine uygun olmadığı için katılmayanlar.
4. Alışveriş poşetlerini kullanmak suretiyle katılabilecekler.
5. Özel çöp torbasının tarafına verilmesi şartıyla katılabilecekler.

Şekil 6.36. Geri Kazanılabılır Atıkları, "Kaynakta Ayırma" Yöntemiyle Özel Çöp Torbasında Biriktirme Eğilimine Göre Hanehalkı, (%), 1995

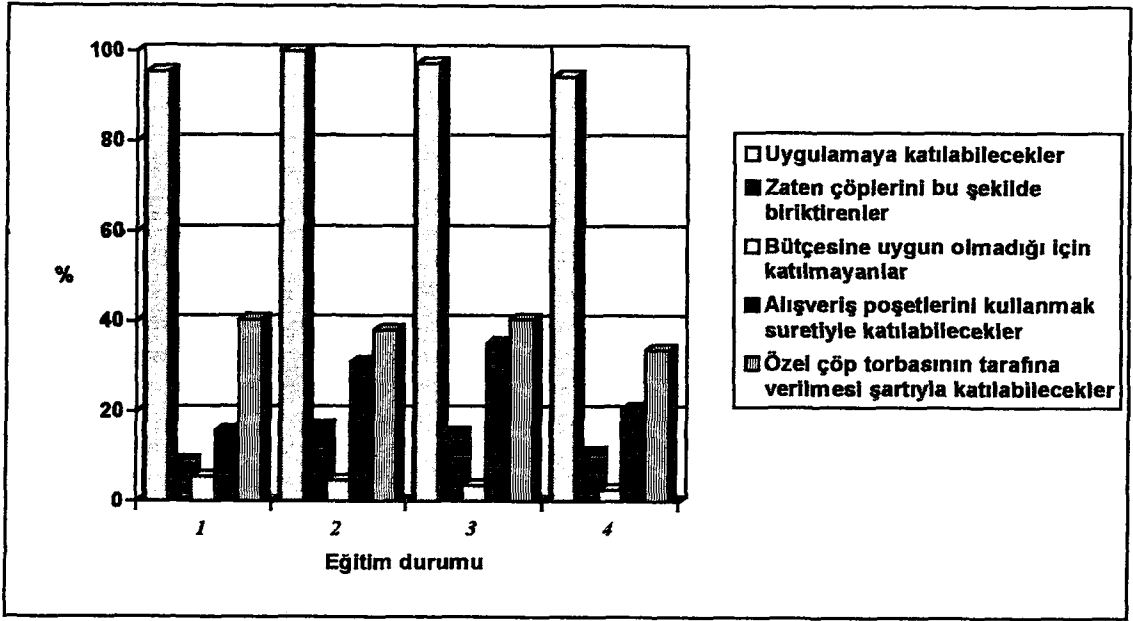


1. Müstakil ev (sobalı)
2. Apartman (sobalı)
3. Apartman (kaloriferli)

Şekil 6.37. Oturulan Konut Türü, Isınma Şekli Geri Kazanılabılır Atıkları, "Kaynakta Ayırma" Yöntemiyle Özel Çöp Torbasında Biriktirme Eğilimine Göre Hanehalkı,(%),1995



Şekil 6.38 Gelir Grubu ve Geri Kazanılabılır Atıkları, "Kaynakta Ayırma" Yöntemiyle Özel Çöp Torbasında Biriktirme Eğilimine Göre Hanehalkı,(%),1995



1. İlkokul
2. Ortaokul
3. Lise
4. Üniversite

Şekil 6.39. Hanehalkı Reisinin Eğitim Durumu, Geri Kazanılabilir Atıkları, "Kaynakta Ayırma " Yöntemiyle Özel Çöp Torbasında Biriktirme Eğilimine Göre Hanehalkı,(%),1995

6.3.5. Ocak, Mart, Nisan, Mayıs 1995 Tarihlerinde Yapılan Çöp Kompozisyon Araştırması Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Yapılan pilot bölge çalışmasının sonuçları toplam 269 hane için , Tablo 6.3 ile Tablo 6.6 arasında görülmektedir. Bu çalışmada 269 haneden günlük bazda 1185 örnek alınmıştır.Burada, Tablo 6.5'te Konya şehri ve üç merkez ilçesi için toplam evsel atık, ıslak atık, evsel zararlı atık ve geri kazanılabilir atık miktarları ve yüzdeleriyle geri kazanılabilir madde bileşenlerinin ağırlık ve toplam geri kazanılabilir atık içerisindeki yüzdeleri baştaki iki tablonun özeti olarak verilmiştir.

Tablo 6.5'e ait değerlerin kullanılması suretiyle ; Şekil 6.40, Şekil 6.41,Şekil Şekil 6.42 veŞekil 6.43, çizilmiştir. Şekil 6.40 ve 6.41'de öncelikle Konya şehri ve üç merkez ilçesi için geri kazanılabilir atık, evsel zararlı atık ve ıslak atık yüzde dağılımları gösterilmiştir.Buna göre geri kazanılabilir atık en fazla Selçuklu merkez ilçesinde çıkmıştır (% 16,30). En fazla ıslak atık miktarı Meram merkez ilçesinde en fazla evsel zararlı atık miktarı da yine Selçuklu merkez ilçesinde çıkmıştır.Konya genelinin geri kazanım oranı % 14,33; evsel zararlı atık oranı % 0,38 ve ıslak atık oranı da % 85,27 olarak bulunmuştur.

Şekil 6.42 ve 6.43'de Konya ili ve üç merkez ilçesindeki geri kazanılabilir madde bileşimlerinin toplam geri kazılabilir madde içindeki yüzde dağılımları görülmektedir. Buna göre Karatay merkez ilçesinde kağıt, metal, plastik oranları diğer ilçelerden fazla iken, Meram'da PET, Tekstil, paçavra ve ahşap oranları daha fazla bulunmuştur.

Tablo 6.6'da ise Konya ili ve üç merkez ilçesinde kişi başına günlük ve yıllık çöp miktarları, geri kazanılabilir atık yüzdeleri ve geri kazanılabilir maddelerin toplam evsel atık içindeki yüzdeleri verilmiştir. Bu tablo değerlerine göre geri kazanılabilir madde bileşenlerinin toplam evsel atık içerisindeki dağılımı da Şekil 6.44'de gösterilmiştir. Buna göre kişi başına üretilen günlük çöp miktarı 0.664 kg ile en fazla Meram merkez ilçesinde, en az ise 0.221 kg ile Karatay merkez ilçesindedir. Geri kazanılabilir evsel atıkların toplam evsel atık içindeki yüzdeleri açısından yapılan değerlendirmede metal yüzdesi Karatay merkez ilçesinde en fazla,. Meram merkez ilçesinde PET-PVC şişe, Tekstil-paçavra ve ahşap yüzdesi en fazla cam, kağıt, karton ve plastik naylon yüzdeleri Selçuklu merkez ilçesinde daha fazla çıkmıştır.

Konya ilinde evsel katı atıkların "Kaynakta Ayırma" yöntemiyle, kazanılması durumunda ,yapılan bu çalışma sonucuna göre günlük 259 milyonTL ,yıllık ise 94

milyar TL civarında bir gelir elde edilmektedir.Bu rakamların elde edilmesinde aşağıdaki veriler kullanılmıştır.

- Geri kazanım oranı:%14 (Pilot çalışmanın sonucu)
- Kaloriferli konutların diğer konutlara oranı:%39 (GÜR,1994)
- Konya'da atılan yıllık çöp miktarı:300000 ton
(Konya Büyükşehir Belediye si'nden alınan rakam)
- Toplanan geri kazanılabilir atıkların hurdacılar tarafından alış fiyatı:6000 TL/ kg
(Konyada'ki hurdacılar,toplanan geri kazanılabilir maddelerin tamamını bu fiyat üzerinden alabileceklerini söylemişlerdir.)



Tablo 6.3. Pilot bölge uygulama çalışması toplu sonuçları. (M: Müstakil, A: Apartman, K: Kaloriferli, S: Sobalı)

Örnek No	Bölge Adı	Semt İsmi	Ataştırma Tarihi	Hane Halkı (kişi)	Çöp Birişme Süresi (gün)	İsma Şiddet Sınırları	Oranlar Ev M.....A	Toplam Evsel Atık(kg)	İstik Atık (kg)	Evsel Zararlı Atık (kg)	Çeri Kazanma-Bilir Madde(kg)	Cam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET PVC Şifre(kg)	Tekstil Paçavra (kg)	Alyap (kg)
1	Karatay	Ş. S. Mah.	Nisan	8	3	*	*	4.080	3.500	-	0,580	-	0,580	-	-	-	-	-
2	"	"	"	8	3	*	*	5.600	4.750	-	0,850	-	0,350	-	0,500	-	-	-
3	"	"	"	7	3	*	*	5.425	4.025	-	1,400	-	1,195	0,130	0,075	-	-	-
4	"	"	"	7	3	*	*	4.600	3.500	-	1,100	-	1,025	-	0,075	-	-	-
5	"	"	"	8	3	*	*	5.900	5.500	-	0,400	-	-	0,225	0,175	-	-	-
6	"	"	"	7	3	*	*	4.825	4.000	-	0,825	-	0,750	-	0,075	-	-	-
7	"	"	"	9	3	*	*	4.560	3.700	-	0,860	-	0,300	0,500	-	0,060	-	-
8	"	"	"	8	3	*	*	5.325	4.500	-	0,825	-	0,650	-	0,175	-	-	-
9	"	"	"	8	3	*	*	6.160	4.700	-	1,460	-	0,780	0,410	0,270	-	-	-
10	"	"	"	8	4	*	*	7.200	6.850	-	0,350	-	0,350	-	-	-	-	-
11	"	"	"	8	4	*	*	4.950	4.000	-	0,950	-	0,950	-	-	-	-	-
12	"	"	"	9	4	*	*	11.000	10.500	-	0,500	-	0,450	-	0,050	-	-	-
13	"	"	"	8	4	*	*	8.250	8.000	-	0,250	-	0,250	-	-	-	-	-
14	"	"	"	7	4	*	*	6.425	5.500	-	0,925	0,450	0,310	-	0,085	0,080	-	-
15	"	"	"	7	4	*	*	5.800	5.000	-	0,800	-	0,800	-	-	-	-	-
16	"	"	"	8	4	*	*	5.375	4.000	-	1,375	-	1,200	-	0,125	0,050	-	-
17	"	"	"	7	4	*	*	7.420	6.800	-	0,620	-	0,430	0,110	0,110	-	-	-
18	"	"	"	9	4	*	*	5.875	5.000	-	0,875	-	0,575	0,250	0,050	-	-	-
19	"	"	"	8	4	*	*	8.975	8.500	-	0,475	-	0,300	-	0,100	0,075	-	-
20	"	"	"	8	4	*	*	13.130	11.500	-	1,630	0,380	0,625	0,225	0,400	-	-	-
21	"	Piri.Mah.	"	5	5	*	*	8.255	7.500	0,125	0,630	0,185	0,035	-	0,375	0,035	-	-
22	"	"	"	4	5	*	*	2.755	1.000	-	1,755	0,800	0,085	0,225	0,235	0,410	-	-
23	"	"	"	4	5	*	*	1.950	1.500	-	0,450	0,175	0,150	-	0,125	-	-	-
24	"	İst.Cad.	"	4	5	*	*	4.235	3.500	-	0,735	-	0,055	0,550	0,100	0,030	-	-
25	"	"	"	6	5	*	*	4.375	4.000	-	0,375	0,225	-	-	0,150	-	-	-
26	"	"	"	5	5	*	*	3.975	2.500	-	1,475	-	0,300	-	0,775	-	0,400	-
27	"	"	"	4	5	*	*	2.840	2.000	-	0,840	0,350	-	0,315	0,175	-	-	-
28	"	"	"	4	5	*	*	3.855	3.200	-	0,655	-	-	0,500	0,080	0,075	-	-
29	"	"	"	5	5	*	*	3.550	3.000	-	0,550	-	-	0,425	0,125	-	-	-
30	"	"	"	6	5	*	*	11.000	10.000	-	1,000	0,500	-	0,375	0,125	-	-	-
31	"	"	"	5	5	*	*	6.550	6.000	-	0,550	-	-	0,425	0,125	-	-	-
				Σ				81.245	133.025	0,125	26,935	3,065	12,495	4,665	4,655	0,815	0,400	0

Örnek No	Bölge Adı	Semt İsmi	Araştırma Tarihi	Hane Halkı (kişi)	Çöp Birikme Süresi (gün)	İsma Sevil S.....K	Oturulan Ev M.....A	Toplam Evsel Atık(kg)	Isık Atık (kg)	Evsel Zıncırlı Atık (kg)	Gerji Kazanlar-İmler Mad.(kg)	Cam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET PVC Şişe(kg)	Tekstil Parçaya (kg)	Aksap (kg)
1	Sulçuktu	B.Konut	Ocak	3	31	*	*	21.640	17.67	0.080	3.890	-	2.400	0.390	0.980	0.120	-	-
2	"	"	Mar-Nisan	3	33	*	*	31.110	26.27	0.050	4.790	0.600	2.680	0.300	0.250	0.300	0.060	0.600
3	"	Çamburçet	Nisan	4	6	*	*	7.670	7.000	0.160	0.510	0.160	0.350	-	-	-	-	-
4	"	"	"	3	6	*	*	5.605	5.000	-	0.605	0.070	0.400	-	0.085	0.050	-	-
5	"	"	"	4	6	*	*	4.185	3.000	-	1.185	-	1.000	0.110	0.075	-	-	-
6	"	"	"	3	7	*	*	5.225	4.000	-	1.225	0.605	0.450	0.120	0.050	-	-	-
7	"	"	"	5	7	*	*	6.280	5.500	-	0.780	-	0.700	-	0.080	-	-	-
8	"	"	"	4	1	*	*	2.310	2.000	-	0.310	-	0.175	0.060	0.075	-	-	-
9	"	"	"	2	7	*	*	6.550	6.000	-	0.550	-	0.400	-	0.150	-	-	-
10	"	Kampüs	"	3	5	*	*	2.345	1.500	0.060	0.785	0.350	0.435	-	-	-	-	-
11	"	"	"	4	5	*	*	6.625	6.000	-	0.625	-	0.365	0.120	0.110	-	0.030	-
12	"	"	"	5	5	*	*	8.095	7.330	0.025	0.740	0.110	0.555	-	0.025	0.050	-	-
13	"	"	"	4	5	*	*	8.415	7.500	-	0.915	-	0.810	-	-	0.105	-	-
14	"	"	"	5	5	*	*	2.960	2.500	-	0.460	-	0.160	-	0.300	-	-	-
15	"	"	"	4	5	*	*	8.780	8.100	-	0.680	-	0.450	0.150	0.080	-	-	-
16	"	"	"	3	5	*	*	6.495	5.000	0.130	1.365	-	0.600	0.520	0.160	0.075	0.010	-
17	"	"	"	4	5	*	*	6.445	5.000	-	1.445	-	0.440	0.440	0.135	-	0.430	-
18	"	"	"	3	5	*	*	7.800	7.000	-	0.800	-	0.425	0.175	0.200	-	-	-
19	"	"	"	4	5	*	*	5.500	5.000	-	0.500	-	0.340	0.040	0.120	-	-	-
20	"	"	"	4	5	*	*	1.650	1.500	-	0.150	-	-	-	0.150	-	-	-
21	"	"	"	5	5	*	*	9.975	7.000	-	2.975	0.500	2.225	-	0.125	-	0.125	-
22	"	"	"	4	5	*	*	5.595	4.500	-	1.095	-	0.525	-	0.330	0.240	-	-
23	"	"	"	3	5	*	*	5.525	4.500	-	1.025	0.150	0.400	0.475	-	-	-	-
24	"	"	"	3	5	*	*	6.125	5.500	-	0.625	-	0.475	0.075	-	0.075	-	-
25	"	"	"	4	5	*	*	4.910	3.500	0.035	1.375	-	0.675	0.500	0.200	-	-	-
26	"	Aydınlık	Nisan	5	4	*	*	4.250	3.000	0.130	1.120	0.130	0.860	-	0.130	-	-	-
27	"	"	"	6	4	*	*	4.525	2.500	0.225	1.800	1.050	0.625	-	0.125	-	-	-
28	"	"	"	4	4	*	*	3.500	3.000	-	0.500	-	0.200	-	0.300	-	-	-
29	"	"	"	4	4	*	*	5.940	4.000	-	1.940	0.500	-	1.400	0.040	-	-	-
30	"	"	"	6	4	*	*	4.845	4.500	-	0.345	-	0.275	-	0.010	0.060	-	-
31	"	"	"	4	7	*	*	8.325	7.000	-	1.325	-	1.325	-	-	-	-	-

Örnek No	Bilge Adı	Sevki İsmi	Araydır. tarihi	Hane Halka (dağı)	Çin Birikene Stresi (pün)	İsma Sekli S.....K	Oturuldu Eş M.....A	Toplam Fysel Atık(kg)	İlek Atık (kg)	Fysel Zararlı Atık (kg)	Geri Kazandı-bilir Madde(kg)	Cam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PFT PVC Şişe(kg)	Tekstil Paçavra (kg)	Alyap (kg)
32	Selçuklu	Aydımlık	Nisan	3	4	*	*	1.450	1.000	-	0,450	-	0,125	0,125	0,200	-	-	-
33	"	"	"	4	4	*	*	3.020	2.000	0,125	0,895	0,125	0,200	-	0,230	0,340	-	-
34	"	"	"	5	4	*	*	4.395	4.000	-	0,395	-	0,375	-	0,020	-	-	-
35	"	"	"	6	4	*	*	4.160	3.400	-	0,760	0,060	0,500	0,200	-	-	-	-
36	"	"	"	4	4	*	*	7.310	7.000	0,075	0,235	0,085	0,150	-	-	-	-	-
37	"	"	"	5	4	*	*	9.670	8.000	-	1,670	1,285	0,160	-	0,075	0,150	-	-
38	"	"	"	4	4	*	*	6.055	5.000	-	1,055	0,525	-	0,255	0,175	0,050	0,050	-
39	"	"	"	6	4	*	*	4.225	3.000	0,175	1,050	0,775	0,200	-	0,075	-	-	-
40	"	"	"	5	4	*	*	8.660	8.000	-	0,660	0,300	0,300	-	0,060	-	-	-
41	"	"	"	2	7	*	*	7.400	7.000	-	0,400	0,250	-	-	0,150	-	-	-
42	"	"	"	5	4	*	*	5.250	4.000	0,425	0,825	0,325	0,200	-	0,300	-	-	-
43	"	"	"	2	4	*	*	3.100	3.000	-	0,100	-	0,100	-	-	-	-	-
44	"	"	"	3	4	*	*	8.295	7.500	-	0,795	0,050	0,625	-	0,120	-	-	-
45	"	"	"	4	4	*	*	3.010	2.000	0,185	0,825	0,125	0,200	0,400	0,100	-	-	-
46	"	"	"	7	4	*	*	5.320	4.500	0,115	0,705	0,105	-	-	0,100	0,500	-	-
47	"	"	"	5	4	*	*	5.835	5.000	-	0,835	0,555	0,130	-	0,150	-	-	-
48	"	"	"	5	4	*	*	6.165	5.500	-	0,665	0,130	0,200	-	0,270	0,065	-	-
49	"	"	"	4	4	*	*	1.950	1.000	-	0,950	0,730	0,090	0,110	0,020	-	-	-
50	"	"	"	4	4	*	*	3.125	3.000	-	0,125	-	0,125	-	-	-	-	-
51	"	"	"	3	4	*	*	2.375	2.000	-	0,375	-	-	0,250	0,125	-	-	-
52	"	"	"	4	4	*	*	3.790	3.000	-	0,790	-	0,630	-	0,050	0,110	-	-
53	"	"	"	3	4	*	*	2.590	2.000	-	0,590	-	0,530	-	0,060	-	-	-
54	"	"	"	4	4	*	*	3.380	3.000	-	0,380	-	0,125	-	0,120	0,135	-	-
55	"	"	"	3	4	*	*	1.800	1.500	-	0,300	-	0,200	-	0,100	-	-	-
56	"	"	"	4	4	*	*	5.525	5.000	-	0,525	-	0,150	0,100	0,100	-	0,175	-
57	"	"	"	4	4	*	*	2.215	2.000	-	0,215	-	0,190	-	0,025	-	-	-
58	"	"	"	6	20	*	*	17.385	16.50	-	0,885	0,075	0,500	-	0,310	-	-	-
59	"	"	"	4	16	*	*	15.870	15.00	-	0,870	-	0,100	0,500	0,270	-	-	-
60	"	"	"	2	7	*	*	9.250	9.000	-	0,250	0,075	0,125	-	0,050	-	-	-
61	"	"	"	5	19	*	*	26.090	25.00	-	1,090	0,575	0,240	-	0,275	-	-	-
62	"	"	"	4	5	*	*	8.905	8.500	-	0,405	0,020	0,100	0,030	0,255	-	-	-

Örnek No	Bölge Adı	Şemt İsmi	Araştır. tarihi	H.ane Halku (kiş)	Çöp Birikme Süresi (gün)	İsmine Şekli S.....K	Oturulan Ev M.....A	Toplam Evsel Atık(kg)	Islak Atık (kg)	Evsel Zehirli Atık (kg)	Geril Kazanılabilir Madde(kg)	Cam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PEI - PVC Şişe(kg)	Tekstil Paçavra (kg)	Abyap (kg)
63	Selçuklu	Aydınlık	Nisan	1	11	*	*	6.275	4.500	-	1.775	0.200	1.000	0.225	0.200	0.150	-	-
64	"	"	"	8	4	*	*	11.470	8.000	1.075	2.395	1.150	0.985	-	0.180	0.080	-	-
65	"	"	"	3	6	*	*	3.025	1.750	-	1.275	1.075	-	-	0.200	-	-	-
66	"	"	"	4	6	*	*	1.880	1.250	0.200	0.430	-	0.130	0.200	0.100	-	-	-
67	"	"	"	4	4	*	*	0.665	0.500	-	0.165	0.025	0.080	-	0.060	-	-	-
68	"	"	"	3	6	*	*	2.230	2.000	-	0.230	-	-	-	0.100	0.130	-	-
69	"	"	"	5	18	*	*	6.785	5.000	0.175	1.610	0.325	0.330	0.210	0.485	0.260	-	-
70	"	Nalçacı	"	4	3	*	*	8.350	7.500	-	0.850	-	0.850	-	-	-	-	-
71	"	"	"	6	3	*	*	3.600	2.500	-	1.100	0.625	0.325	0.050	0.100	-	-	-
72	"	"	"	5	3	*	*	2.200	2.000	-	0.200	-	0.120	-	0.030	0.050	-	-
73	"	"	"	4	3	*	*	2.550	1.500	-	1.050	-	0.740	0.150	0.030	0.080	0,050	-
74	"	"	"	3	3	*	*	3.475	3.000	-	0.475	-	0,175	0,125	0,025	0,150	-	-
75	"	"	"	4	3	*	*	2.750	2.500	-	0.250	-	0,075	-	0,175	-	-	-
76	"	"	"	3	3	*	*	5.700	4.900	-	0.800	-	0,275	0,475	0,050	-	-	-
77	"	"	"	5	3	*	*	3.500	2.500	-	1.000	-	0,725	-	0,275	-	-	-
78	"	"	"	5	3	*	*	6.600	5.000	-	1.600	-	0,575	-	0,575	-	0,450	-
79	"	"	"	5	3	*	*	8.795	7.100	0.310	1.385	0.285	0.725	-	0,375	-	-	-
80	"	"	"	4	3	*	*	2.600	2.000	-	0.600	-	0,470	-	0,130	-	-	-
81	"	"	"	2	3	*	*	8.100	7.500	-	0.600	-	0,300	-	0,170	0,130	-	-
82	"	"	"	6	3	*	*	4.650	4.000	-	0.650	-	0,170	0,280	0,200	-	-	-
83	"	"	"	4	3	*	*	3.475	3.000	-	0.475	-	0,400	-	-	0,075	-	-
84	"	"	"	6	3	*	*	5.230	3.000	-	2.230	0.630	0,675	0.400	0,525	-	-	-
85	"	"	"	6	3	*	*	3.900	3.150	-	0.750	-	0,410	-	0,200	0,140	-	-
86	"	"	"	8	18	*	*	39.240	38.500	-	0.740	-	-	0,250	0,410	0,080	-	-
87	"	B.Konut	Mayıs	3	12	*	*	18.210	16.000	-	2.210	0.300	1.350	0.150	0,350	0,060	-	-
88	"	Nalçacı	"	2	4	*	*	2.600	2.500	-	0.100	-	0,025	-	0,075	-	-	-
89	"	"	"	3	4	*	*	1.300	1.000	-	0.300	-	0,250	-	0,050	-	-	-
90	"	"	"	6	4	*	*	5.260	4.350	-	0.810	0.450	0,250	-	0,110	-	-	-
91	"	"	"	4	4	*	*	2.800	1.500	-	1.300	-	1,300	-	-	-	-	-
92	"	"	"	2	4	*	*	1.610	1.500	-	0.110	-	0,030	-	0,080	-	-	-
93	"	"	"	2	4	*	*	1.425	0.500	-	0.925	-	0,300	0.425	0,200	-	-	-

Örnek No	Bölge Adı	Semt İsmi	Araştır. tarihi	Hane Halkı (kişi)	Çöp Birikme Süresi (gün)	İsmine Şekli S.....K	Oturulmuş Ev M.....A	Toplam Evsel Atık(kg)	Isiaki Atık (kg)	Evsel Zararlı Atık (kg)	Geril Kazanılabılır Madde(kg)	Cam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET PVC Şişe(kg)	Tekstil Paçavra (kg)	Ahyap (kg)
94	Selçuklu	Nalçacı	Mayıs	2	4	*	*	4.500	4.000	-	0,500	-	0,500	-	-	-	-	-
95	"	"	"	6	4	*	*	1.935	0,800	-	1,135	-	-	-	1,135	-	-	-
96	"	"	"	5	4	*	*	1.800	1,500	-	0,300	-	0,200	-	0,100	-	-	-
97	"	"	"	4	4	*	*	11.400	10,00	-	1,400	0,080	1,070	0,125	0,125	-	-	-
98	"	"	"	3	4	*	*	3.125	2,500	-	0,625	0,175	0,250	-	0,075	0,125	-	-
99	"	"	"	4	4	*	*	1.700	1,500	-	0,200	-	0,150	-	0,050	-	-	-
100	"	"	"	2	4	*	*	4.300	3,000	-	1,300	0,775	0,400	-	0,125	-	-	-
101	"	"	"	5	4	*	*	2.630	2,500	-	0,130	-	0,030	-	0,100	-	-	-
102	"	"	"	7	4	*	*	3.275	2,500	-	0,775	-	-	0,500	0,275	-	-	-
103	"	"	"	4	4	*	*	3.800	3,500	-	0,300	0,075	0,175	-	0,050	-	-	-
104	"	"	"	4	4	*	*	8.625	8,000	-	0,625	-	0,625	-	-	-	-	-
105	"	"	"	4	4	*	*	8.250	6,875	-	1,375	-	0,675	0,275	0,150	0,050	-	0,225
106	"	"	"	3	5	*	*	4.285	2,675	-	1,610	0,925	0,625	-	-	0,060	-	-
107	"	"	"	6	5	*	*	2.355	1,000	-	1,355	0,650	0,475	0,030	0,200	-	-	-
108	"	"	"	4	5	*	*	5.100	1,000	-	4,100	3,500	0,200	0,180	0,150	0,070	-	-
109	"	"	"	6	5	*	*	8.150	7,000	-	1,150	-	0,725	-	0,350	0,075	-	-
110	"	"	"	6	5	*	*	3.425	2,500	-	0,925	-	0,365	0,500	0,060	-	-	-
111	"	"	"	6	5	*	*	2.950	2,000	0,025	0,925	-	0,725	-	0,200	-	-	-
112	"	"	"	5	5	*	*	5.030	4,000	-	1,030	0,150	0,300	-	0,150	-	0,430	-
113	"	"	"	5	5	*	*	12.300	12,00	-	0,300	-	-	0,250	0,050	-	-	-
114	"	"	"	6	5	*	*	5.700	5,075	-	0,625	0,200	0,425	-	-	-	-	-
115	"	"	"	5	5	*	*	6.160	5,000	-	1,160	0,160	0,075	0,300	0,550	0,075	-	-
116	"	"	"	5	5	*	*	6.700	6,200	-	0,500	-	0,500	-	-	-	-	-
117	"	"	"	3	5	*	*	2.830	2,000	-	0,830	-	0,225	0,500	0,025	0,080	-	-
118	"	"	"	4	5	*	*	7.500	6,300	-	1,200	-	0,600	0,500	-	0,100	-	-
119	"	"	"	6	5	*	*	10.025	8,000	0,010	2,015	0,700	1,025	-	0,190	0,050	0,050	-
120	"	"	"	5	5	*	*	5.150	4,500	-	0,650	-	0,375	0,175	0,100	-	-	-
121	"	"	"	4	5	*	*	4.450	4,000	0,150	0,300	0,150	-	-	0,150	-	-	-
122	"	"	"	5	5	*	*	5.575	4,000	-	1,575	0,625	0,675	-	0,175	0,100	-	-
123	"	"	"	5	5	*	*	7.485	2,500	-	4,985	4,625	-	-	0,310	0,050	-	-
124	"	"	"	4	5	*	*	5.850	4,500	-	1,350	0,200	0,450	0,500	0,100	-	0,100	-

Örnek No	Bölge Adı	Semt İsmi	Araştır. Tarihi	Hane Halkı (kişi)	Çöp Birikme Süresi (gün)	İsma Şekli S.....K	Oturulmuş Ev M.....A	Toplam Evsel Atık(kg)	İstik Atık (kg)	Evsel Zararlı Atık (kg)	Geril Kazanılabilir Madde(kg)	Cam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PEI PVC Şişe(kg)	Tekstil Paçavra (kg)	Ahşap (kg)
125	Selçuklu	Nalçacı	Mayıs	4	5	*	*	5,780	5,500	-	0,280	-	0,200	-	0,080	-	-	-
126	"	"	"	4	5	*	*	2,500	2,000	0,010	0,490	0,100	0,215	0,075	0,075	0,025	-	-
127	"	"	"	5	5	*	*	7,900	4,500	1,600	1,800	1,600	-	0,100	0,100	-	-	-
128	"	"	"	5	5	*	*	4,050	3,000	-	1,050	0,675	0,250	-	0,125	-	-	-
129	"	"	"	5	5	*	*	6,775	5,075	-	1,700	-	1,070	0,500	0,130	-	-	-
130	"	"	"	5	5	*	*	2,800	2,400	-	0,400	-	0,150	-	0,250	-	-	-
131	"	"	"	5	5	*	*	4,760	4,000	-	0,760	-	-	-	0,085	-	-	-
132	"	"	"	6	5	*	*	5,760	5,200	-	0,560	-	0,300	-	0,260	-	-	-
133	"	"	"	4	5	*	*	9,600	7,000	-	2,600	1,100	1,350	-	0,150	-	-	-
134	"	"	"	6	5	*	*	5,200	4,000	-	1,200	0,260	0,440	-	0,500	-	-	-
135	"	"	"	5	5	*	*	2,800	1,500	-	1,300	0,810	0,400	-	0,040	0,050	-	-
136	"	"	"	5	5	*	*	7,430	6,500	-	0,930	-	0,600	-	0,330	-	-	-
137	"	"	"	4	5	*	*	8,400	7,100	-	1,300	0,150	0,570	0,125	0,375	0,080	-	-
138	"	"	"	6	5	*	*	4,700	4,350	-	0,350	-	0,270	-	0,080	-	-	-
139	"	"	"	6	5	*	*	7,000	6,500	-	0,500	0,075	0,375	-	0,050	-	-	-
140	"	"	"	6	5	*	*	2,825	2,500	-	0,325	-	0,075	0,100	0,100	0,050	-	-
141	"	"	"	5	5	*	*	1,650	1,000	-	0,650	0,075	0,525	-	0,050	-	-	-
142	"	"	"	4	5	*	*	3,250	3,000	-	0,250	-	0,025	0,075	0,150	-	-	-
143	"	"	"	5	5	*	*	1,375	1,000	-	0,375	-	0,225	-	0,150	-	-	-
144	"	"	"	3	5	*	*	5,080	5,000	-	0,080	-	0,025	-	0,055	-	-	-
145	"	"	"	4	5	*	*	0,550	0,315	-	0,235	0,210	0,025	-	-	-	-	-
146	"	"	"	5	5	*	*	6,070	4,500	0,210	1,360	0,210	0,550	-	0,400	0,200	-	-
147	"	"	"	6	5	*	*	0,930	0,500	-	0,430	0,030	0,110	-	0,210	-	0,080	-
							Σ	846,955	703,125	5,760	138,070	33,745	59,920	15,270	22,220	5,050	2,040	0,825

Çmçk No	Hölçe Adı	Smç İsmi	Anışma Tarihi	Hane Halkı (kişi)	Çöp Birleme Şirresi (gün)	İsmm Şekli S.....K	Ömürhan Ev M.....A	Toplam Eysel Anık(kg)	İşik Anık (kg)	Eysel Zarath Anık (kg)	Çeri Kazanma-bilir Maddeler(kg)	Çam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET PVC Şişe(kg)	Tekstil Paçavra (kg)	Alıyap (kg)
1	Meram	Yaka	Nisan	4	3	*	*	4.950	3.000	-	1.950	-	1.950	-	-	-	-	-
2	"	"	"	4	3	*	*	19.525	5.000	0.075	0.450	0.075	0.275	-	0.100	-	-	-
3	"	"	"	6	3	*	*	2.425	2.000	-	0.425	-	0.175	0.150	0.100	-	-	-
4	"	"	"	3	3	*	*	2.370	2.000	-	0.370	-	-	0.160	-	0.210	-	-
5	"	"	"	6	3	*	*	3.650	3.000	-	0.650	0.275	0.100	-	-	0.275	-	-
6	"	"	"	1	3	*	*	2.300	2.000	-	0.300	-	0.225	-	0.075	-	-	-
7	"	"	"	5	3	*	*	4.955	4.000	-	0.955	0.425	-	0.400	0.050	0.080	-	-
8	"	"	"	4	3	*	*	3.675	2.000	-	1.675	-	-	1.400	0.275	-	-	-
9	"	"	"	5	3	*	*	3.600	3.500	-	0.100	-	0.100	-	-	-	-	-
10	"	"	"	10	3	*	*	5.040	4.000	-	1.040	0.660	0.125	0.110	0.035	0.110	-	-
11	"	"	"	3	3	*	*	5.590	5.000	-	0.590	-	-	0.465	0.100	-	0.025	-
12	"	"	"	5	3	*	*	6.450	6.000	-	0.450	-	0.075	0.325	-	0.050	-	-
13	"	"	"	5	3	*	*	7.685	6.500	-	1.185	0.450	0.600	-	0.085	-	0.050	-
14	"	"	"	5	3	*	*	4.175	3.000	-	1.175	-	1.100	-	0.075	-	-	-
15	"	"	"	3	3	*	*	2.520	1.500	-	1.020	0.175	0.500	0.085	0.115	0.145	-	-
16	"	"	"	3	3	*	*	0.625	0.500	-	0.125	-	0.125	-	-	-	-	-
17	"	"	"	8	3	*	*	4.040	3.000	-	1.040	0.560	0.155	0.120	0.060	0.145	-	-
18	"	"	"	4	3	*	*	2.625	2.000	-	0.625	-	-	-	0.525	0.100	-	-
19	"	"	"	5	3	*	*	4.200	3.500	-	0.700	-	0.300	0.350	-	0.050	-	-
20	"	"	"	5	3	*	*	3.960	3.000	-	0.960	0.360	0.260	0.120	-	-	-	-
21	"	"	"	2	3	*	*	1.825	1.500	-	0.325	-	0.325	-	-	-	-	-
22	"	"	"	2	3	*	*	1.780	1.000	-	0.780	-	0.230	-	0.300	0.250	-	-
23	"	"	"	5	3	*	*	4.000	3.500	-	0.500	-	0.330	0.085	0.085	-	-	-
24	"	"	"	4	3	*	*	3.525	3.000	-	0.525	0.060	0.325	-	-	0.140	-	-
25	"	"	"	4	3	*	*	4.725	1.500	0.070	3.155	2.360	0.745	-	-	0.050	-	-
26	"	"	"	10	3	*	*	4.785	2.025	-	2.760	1.200	1.000	-	0.260	-	0.300	-
27	"	Tural Mah	"	4	2	*	*	1.450	1.375	-	0.075	-	-	-	0.075	-	-	-
28	"	"	"	6	2	*	*	5.725	5.000	-	0.725	-	0.175	0.500	-	0.050	-	-
29	"	"	"	3	3	*	*	10.010	10.000	0.010	0.485	0.375	-	-	0.050	0.060	-	-
30	"	"	"	6	3	*	*	31.825	30.000	-	1.825	0.250	0.900	0.525	0.150	-	-	-
31	"	"	"	7	3	*	*	20.580	20.000	-	0.580	0.150	0.175	-	0.080	0.175	-	-

Örnek No	Boşluk Adı	Sevki İsmi	Araştırma Tarihi	Hane Halkı (kişi)	Çöp Birikene Süresi (gün)	İstama Şekli S.....K	Çürüme Ev M.....A	Foplam Anlık (kg)	İstak Anlık (kg)	Evvel Zararlı Anlık (kg)	Çeril Kazanma-bilir Madde(kg)	Cam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET PVC Şişe(kg)	Tekstil Paçavra (kg)	Ahsap (kg)	
32	Meram	Tural Mah.	Nisan	4	3	*	*	16.200	15.80	-	0,400	0,175	0,115	0,110	-	-	-	-	
33	"	"	"	4	3	*	*	15.775	15,00	-	0,775	0,225	0,150	-	0,325	0,075	-	-	
34	"	"	"	5	3	*	*	15.275	15,00	-	0,275	-	0,150	-	-	0,125	-	-	
35	"	"	"	5	3	*	*	15.725	15,00	-	0,725	-	0,350	-	0,325	0,050	-	-	
36	"	"	"	5	3	*	*	15.875	15,00	-	0,875	-	0,725	-	0,050	-	0,100	-	
37	"	"	"	4	3	*	*	21.050	20,00	-	1,050	-	0,200	-	0,350	0,500	-	-	
38	"	"	"	4	3	*	*	3.775	3,500	-	0,275	-	0,200	0,050	0,025	-	-	-	
39	"	"	"	4	3	*	*	16.685	10,00	-	6,685	6,625	-	-	-	0,060	-	-	
40	"	"	"	4	3	*	*	11.600	11,00	-	0,600	-	0,100	0,450	0,050	-	-	-	
41	"	"	"	10	3	*	*	1.550	1,000	-	0,550	-	0,500	-	0,050	-	-	-	
42	"	"	"	5	3	*	*	6.150	5,675	-	0,475	-	0,175	-	0,250	0,050	-	-	
43	"	"	"	4	3	*	*	4.037	4,000	-	0,375	-	0,150	0,225	-	-	-	-	
44	"	"	"	4	3	*	*	10.600	10,00	-	0,600	-	0,050	0,500	0,050	-	-	-	
45	"	"	"	4	2	*	*	5.550	4,000	-	1,550	0,700	0,075	0,500	-	0,075	-	0,200	
46	"	"	"	5	2	*	*	5.250	4,800	-	0,450	-	0,320	-	-	0,130	-	-	
47	"	"	"	6	2	*	*	11.300	10,00	-	1,300	0,525	0,650	-	0,125	-	-	-	
48	"	"	"	4	2	*	*	3.000	2,600	-	0,400	-	0,200	0,030	0,170	-	-	-	
49	"	"	"	3	2	*	*	6.400	6,000	0,050	0,350	-	0,150	0,150	0,050	-	-	-	
50	"	"	"	2	2	*	*	7.330	6,000	-	1,330	1,150	0,130	-	-	0,050	-	-	
51	"	"	"	3	2	*	*	4.380	4,000	-	0,380	-	0,300	-	0,030	0,050	-	-	
52	"	"	"	2	4	*	*	1.650	1,500	-	0,150	-	0,150	-	-	-	-	-	
53	"	"	"	5	3	*	*	4.235	3,500	0,010	0,725	0,175	-	-	0,450	-	0,100	-	
54	"	"	"	4	3	*	*	4.910	4,500	-	0,410	-	0,175	-	0,235	-	-	-	
55	"	"	"	6	3	*	*	4.500	3,000	0,235	1,265	0,235	0,350	0,300	0,300	0,080	-	-	
56	"	"	"	5	9	*	*	7.195	6,250	-	0,945	0,525	0,200	-	0,160	0,060	-	-	
57	"	"	"	3	3	*	*	5.900	5,200	-	0,700	-	0,675	-	0,025	-	-	-	
58	"	"	"	3	3	*	*	4.350	4,000	-	0,350	0,175	-	-	0,075	0,100	-	-	
59	"	"	"	4	3	*	*	1.725	1,500	0,050	0,175	-	0,125	-	0,050	-	-	-	
60	"	"	"	2	3	*	*	3.155	2,500	-	0,655	0,300	0,100	-	0,175	0,080	-	-	
61	"	"	"	2	3	*	*	10.500	10,350	-	0,150	-	0,150	-	-	-	-	-	
62	"	"	"	5	3	*	*	15.625	15,000	-	0,625	-	0,525	0,025	0,075	-	-	-	-

Çerçeve No	Bölge Adı	Şemsiye İsmi	Araştırma Tarihi	Uçane Halku (kg)	Çöp Birikene Süresi (gün)	İsma Şekli S.....K	Ölçülen Ev M.....A	Toplam Evsel Atık(kg)	İstak Atık (kg)	Evsel Zararlı Atık (kg)	Çerçeve Kazandırtıcı Maddeler(kg)	Cam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET PVC Şişe(kg)	Tekstil Paçavra (kg)	Absap (kg)
63	Meram	Patrol Müb.	Nisan	4	2	*	*	4.500	3.000	-	1.500	-	-	0,100	0,500	-	0,900	-
64	"	"	"	7	3	*	*	4.750	3.000	-	1.750	-	1,525	-	0,225	-	-	-
65	"	"	"	5	3	*	*	13.495	8.000	-	5.495	-	5,350	0,070	0,075	-	-	-
66	"	"	"	3	3	*	*	4.810	2.000	-	2.810	2,630	0,130	-	-	0,050	-	-
67	"	"	"	3	3	*	*	6.100	1.500	-	0.600	-	0,600	-	-	-	-	-
68	"	"	"	6	2	*	*	10.400	8.000	-	2.400	0,250	1,050	0,150	0,500	-	0,450	-
69	"	"	"	3	3	*	*	5.725	5.000	-	0.725	0,325	0,200	-	0,075	0,125	-	-
70	"	"	"	2	3	*	*	10.150	10.000	-	0.150	-	0,050	-	0,100	-	-	-
71	"	"	"	5	3	*	*	8.000	6.400	-	1.600	-	1,600	-	-	-	-	-
72	"	"	"	5	2	*	*	8.330	8.250	-	0.080	-	0,080	-	-	-	-	-
73	"	"	"	2	2	*	*	5.025	4.000	-	1.025	0,400	0,100	-	-	0,100	0,425	-
74	"	"	"	4	2	*	*	4.275	4.000	-	0.275	-	0,175	-	-	0,100	-	-
75	"	"	"	4	2	*	*	4.800	4.450	-	0.350	-	0,100	0,200	0,050	-	-	-
76	"	"	"	4	2	*	*	5.300	4.900	-	0.400	0,150	0,250	-	-	-	-	-
77	"	"	"	4	2	*	*	7.160	6.000	-	1.160	0,550	-	-	0,385	0,225	-	-
78	"	"	"	4	2	*	*	7.350	7.000	-	0.350	-	0,220	-	0,030	0,100	-	-
79	"	"	"	5	3	*	*	1.675	0.850	-	0.825	0,250	0,440	-	0,135	-	-	-
80	"	"	"	3	3	*	*	4.230	4.000	-	0.230	-	-	-	0,150	0,080	-	-
81	"	"	"	5	3	*	*	41.875	40.000	0,060	1,315	0,500	-	0,375	0,360	0,080	-	-
82	"	"	"	6	2	*	*	2.800	2.000	-	0.800	-	0,700	-	0,100	-	-	-
83	"	"	"	4	3	*	*	10.400	10.200	-	0.200	-	0,150	-	0,050	-	-	-
84	"	"	"	6	3	*	*	10.625	10.420	-	0.205	-	-	-	0,205	-	-	-
85	"	"	"	3	3	*	*	10.825	10.000	0,175	0,650	-	0,250	0,150	0,200	-	0,050	-
86	"	"	"	4	3	*	*	8.870	8.300	-	0.570	-	0,395	-	-	0,175	-	-
87	"	"	"	3	3	*	*	2.205	2.000	-	0.205	-	0,105	-	0,100	-	-	-
88	"	"	"	4	2	*	*	16.250	15.000	-	1.250	-	0,450	-	0,175	0,125	-	-
89	"	"	"	11	3	*	*	9.625	9.000	-	0.625	-	0,325	-	0,300	-	-	-
90	"	"	"	6	3	*	*	10.875	10.000	-	0.875	-	0,325	-	0,350	-	0,200	-
91	"	"	"	3	3	*	*	21.050	20.000	-	1.050	0,250	0,600	-	0,100	-	-	0,100
							Σ	689,645	606,350	0,735	82,560	23,490	32,580	8,180	10,375	4,490	2,500	0,900

Tablo 6.4. Pilot bölge uygulamasında toplanan çöplerin ve bileşenlerinin, günlük kişi başına üretim olarak düzenlenmesi.

Örnek No	Bölge Adı	Semt İsmi	Araştırma Tarihi	Hane Halkı (kişi)	Çöp Birikme Süresi (gün)	İnma Şekli S.....K	Oturulan Ev M.....A	Toplamı Eysel Atık(kg)	Isiaki Atık (kg)	Eysel Zararlı Atık (kg)	Geril Kazanılabilir Madde(kg)	Cam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET PVC Şişe(kg)	Tekstil Paçavra (kg)	Aksap (kg)	
1	Karatay	Ş S Mah	Nisan	8	3	*	*	0.169	0.145	-	0.124	-	0.024	-	-	-	-	-	
2	"	"	"	8	3	*	*	0.233	0.198	-	0.035	-	0.014	-	0.020	-	-	-	
3	"	"	"	7	3	*	*	0.257	0.191	-	0.066	-	0.057	0.006	0.003	-	-	-	
4	"	"	"	7	3	*	*	0.218	0.166	-	0.052	-	0.049	-	0.003	-	-	-	
5	"	"	"	8	3	*	*	0.245	0.229	-	0.016	-	-	0.009	0.007	-	-	-	
6	"	"	"	7	3	*	*	0.229	0.190	-	0.039	-	0.035	-	0.003	-	-	-	
7	"	"	"	9	3	*	*	0.169	0.137	-	0.032	-	0.011	0.018	-	0.022	-	-	
8	"	"	"	8	3	*	*	0.221	0.187	-	0.034	-	0.027	-	0.007	-	-	-	
9	"	"	"	8	3	*	*	0.256	0.195	-	0.061	-	0.032	0.017	0.011	-	-	-	
10	"	"	"	8	4	*	*	0.255	0.214	-	0.011	-	0.011	-	-	-	-	-	
11	"	"	"	8	4	*	*	0.154	0.125	-	0.029	-	0.029	-	-	-	-	-	
12	"	"	"	9	4	*	*	0.305	0.291	-	0.014	-	0.012	-	0.001	-	-	-	
13	"	"	"	8	4	*	*	0.258	0.250	-	0.008	-	0.008	-	-	-	-	-	
14	"	"	"	7	4	*	*	0.229	0.196	-	0.033	0.016	0.011	-	0.003	0.003	-	-	
15	"	"	"	7	4	*	*	0.206	0.178	-	0.028	-	0.028	-	-	-	-	-	
16	"	"	"	8	4	*	*	0.168	0.125	-	0.043	-	0.037	-	0.004	0.001	-	-	
17	"	"	"	7	4	*	*	0.266	0.243	-	0.023	-	0.015	0.004	0.004	-	-	-	
18	"	"	"	9	4	*	*	0.163	0.139	-	0.024	-	0.016	0.007	0.001	-	-	-	
19	"	"	"	8	4	*	*	0.280	0.265	-	0.015	-	0.009	-	0.003	0.002	-	-	
20	"	"	"	8	4	*	*	0.410	0.359	-	0.051	0.012	0.019	0.007	0.012	-	-	-	
21	"	Piri Mah	"	5	5	*	*	0.330	0.300	0.005	0.025	0.007	0.001	-	0.015	0.001	-	-	
22	"	"	"	4	5	*	*	0.137	0.050	-	0.087	0.040	0.004	0.011	0.011	0.020	-	-	
23	"	"	"	4	5	*	*	0.097	0.075	-	0.022	0.008	0.007	-	0.006	-	-	-	
24	"	İst.Cad.	"	4	5	*	*	0.211	0.175	-	0.036	-	0.002	0.027	0.005	0.001	-	-	
25	"	"	"	6	5	*	*	0.145	0.133	-	0.012	0.007	-	-	0.005	-	-	-	
26	"	"	"	5	5	*	*	0.159	0.100	-	0.059	-	0.012	-	0.031	-	0.016	-	
27	"	"	"	4	5	*	*	0.142	0.100	-	0.142	0.017	-	0.015	0.008	-	-	-	
28	"	"	"	4	5	*	*	0.192	0.160	-	0.032	-	-	0.025	0.004	0.003	-	-	
29	"	"	"	5	5	*	*	0.142	0.120	-	0.022	-	-	0.017	0.005	-	-	-	
30	"	"	"	6	5	*	*	0.366	0.333	-	0.033	0.016	-	0.012	0.004	-	-	-	
31	"	"	"	5	5	*	*	0.262	0.240	-	0.022	-	-	0.017	0.005	-	-	-	
				Σ				6.849	5.809	0.005	1.035	0.123	0.470	0.192	0.181	0.053	0.016	-	-

Örnek No	Bölge Adı	Semt İsmi	Araştır. tarihi	Hane Halka (kiş)	Çöp Birişme Şişesi (gün)	İsmi Sekil S.....K	Orutulan Ev M.....A	Toplam Evsel Atık(kg)	İsliak Atık (kg)	Evsel Zararlı Atık (kg)	Geril Kazanılabilir Madde.(kg)	Cam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET PVC Şişe(kg)	Tekstil Paçavra (kg)	Aksap (kg.)
1	Selçuklu	B.Konut	Ocak	3	31	*	*	0.232	0.190	-	0.042	-	0.026	0.004	0.010	0.001	-	-
2	"	"	Mar-Nisan	3	33	*	*	0.313	0.265	-	0.048	0.006	0.027	0.003	0.002	0.003	0.0006	0.0006
3	"	Cumhuriyet	Nisan	4	6	*	*	0.318	0.291	0.006	0.021	0.006	0.014	-	-	-	-	-
4	"	"	"	3	6	*	*	0.310	0.277	-	0.033	0.004	0.022	-	0.004	0.002	-	-
5	"	"	"	4	6	*	*	0.174	0.125	-	0.049	-	0.041	0.004	0.003	-	-	-
6	"	"	"	3	7	*	*	0.248	0.190	-	0.058	0.029	0.021	0.005	0.002	-	-	-
7	"	"	"	5	7	*	*	0.179	0.157	-	0.022	-	0.020	-	0.002	-	-	-
8	"	"	"	4	1	*	*	0.577	0.500	-	0.077	-	0.043	0.015	0.018	-	-	-
9	"	"	"	2	7	*	*	0.467	0.428	-	0.039	-	0.028	-	0.010	-	-	-
10	"	Kampüs	"	3	5	*	*	0.156	0.100	0.004	0.052	0.023	0.029	-	-	-	-	-
11	"	"	"	4	5	*	*	0.331	0.300	-	0.031	-	0.018	0.006	0.005	-	0.001	-
12	"	"	"	5	5	*	*	0.323	0.293	0.001	0.029	0.004	0.022	-	0.001	0.002	-	-
13	"	"	"	4	5	*	*	0.418	0.375	-	0.045	-	0.040	-	-	0.005	-	-
14	"	"	"	5	5	*	*	0.118	0.100	-	0.018	-	0.006	-	0.012	-	-	-
15	"	"	"	4	5	*	*	0.435	0.405	-	0.034	-	0.022	0.007	0.004	-	-	-
16	"	"	"	3	5	*	*	0.432	0.333	0.008	0.091	-	0.040	0.034	0.010	0.005	0.0006	-
17	"	"	"	4	5	*	*	0.322	0.250	-	0.072	-	0.022	0.022	0.006	-	0.021	-
18	"	"	"	3	5	*	*	0.519	0.466	-	0.053	-	0.028	0.011	0.013	-	-	-
19	"	"	"	4	5	*	*	0.275	0.250	-	0.025	-	0.017	0.002	0.006	-	-	-
20	"	"	"	4	5	*	*	0.082	0.075	-	0.007	-	-	-	0.007	-	-	-
21	"	"	"	5	5	*	*	0.399	0.280	-	0.119	0.020	0.089	-	0.005	-	0.005	-
22	"	"	"	4	5	*	*	0.279	0.225	-	0.054	-	0.026	-	0.016	0.012	-	-
23	"	"	"	3	5	*	*	0.368	0.800	-	0.068	-	0.026	0.031	-	-	-	-
24	"	"	"	3	5	*	*	0.407	0.366	-	0.041	-	0.031	0.005	-	0.005	-	-
25	"	"	"	4	5	*	*	0.244	0.175	0.001	0.068	-	0.033	0.025	0.010	-	-	-
26	"	Aydınlık	Nisan	5	4	*	*	0.212	0.150	0.006	0.056	0.006	0.043	-	0.006	-	-	-
27	"	"	"	6	4	*	*	0.188	0.104	0.009	0.075	0.043	0.026	-	0.005	-	-	-
28	"	"	"	4	4	*	*	0.218	0.187	-	0.031	-	0.012	-	0.018	-	-	-
29	"	"	"	4	4	*	*	0.371	0.250	-	0.121	0.031	-	0.087	0.002	-	-	-
30	"	"	"	6	4	*	*	0.201	0.187	-	0.014	-	0.011	-	0.0004	0.002	-	-
31	"	"	"	4	7	*	*	0.297	0.250	-	0.047	-	0.047	-	-	-	-	-

Çanak No	Bilgiye Adı	Sonuç İvoni	Araştır. Tarihi	Hane Halkı (kişi)	Çöp Bulunan Süresi (gün)	İsma Şekil S.....K	Oturulan Ev M.....A	İnşaat Favel Atık(kg)	Isık Atık (kg)	Favel Zanaat Atık (kg)	Geçil Kazanla İllir Madde(kg)	Çam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PEL PVC Süre(kg)	Tekstil Parçaları (kg)	Absap (kg)
32	Soluçuklu	Aydımlık	Nisan	3	4	*	*	0.120	0.083	-	0.037	-	0.010	0.010	0.016	-	-	-
33	"	"	"	4	4	*	*	0.189	0.125	0.008	0.056	0.008	0.012	-	0.014	0.021	-	-
34	"	"	"	5	4	*	*	0.219	0.200	-	0.019	-	0.018	-	0.001	-	-	-
35	"	"	"	6	4	*	*	0.172	0.141	-	0.031	0.002	0.021	0.008	-	-	-	-
36	"	"	"	4	4	*	*	0.455	0.437	0.004	0.014	0.005	0.009	-	-	-	-	-
37	"	"	"	5	4	*	*	0.483	0.400	-	0.083	0.064	0.008	-	0.003	0.007	-	-
38	"	"	"	4	4	*	*	0.378	0.312	-	0.066	0.033	-	0.016	0.011	0.003	0.003	-
39	"	"	"	6	4	*	*	0.175	0.125	0.007	0.043	0.032	0.008	-	0.003	-	-	-
40	"	"	"	5	4	*	*	0.433	0.400	-	0.033	0.015	0.015	-	0.003	-	-	-
41	"	"	"	2	7	*	*	0.528	0.500	-	0.028	0.018	-	-	0.010	-	-	-
42	"	"	"	5	4	*	*	0.262	0.200	0.021	0.041	0.016	0.010	-	0.015	-	-	-
43	"	"	"	2	4	*	*	0.387	0.375	-	0.012	-	0.012	-	-	-	-	-
44	"	"	"	3	4	*	*	0.691	0.625	-	0.066	0.004	0.052	-	0.010	-	-	-
45	"	"	"	4	4	*	*	0.187	0.125	0.011	0.051	0.008	0.012	0.025	0.006	-	-	-
46	"	"	"	7	4	*	*	0.189	0.160	0.004	0.025	0.003	-	-	0.003	0.018	-	-
47	"	"	"	5	4	*	*	0.291	0.250	-	0.041	0.027	0.006	-	0.007	-	-	-
48	"	"	"	5	4	*	*	0.308	0.275	-	0.033	0.006	0.010	-	0.013	0.003	-	-
49	"	"	"	4	4	*	*	0.121	0.062	-	0.059	0.045	0.005	0.007	0.001	-	-	-
50	"	"	"	4	4	*	*	0.195	0.187	-	0.008	-	0.008	-	-	-	-	-
51	"	"	"	3	4	*	*	0.197	0.166	-	0.031	-	-	0.021	0.010	-	-	-
52	"	"	"	4	4	*	*	0.236	0.187	-	0.049	-	0.039	-	0.003	0.007	-	-
53	"	"	"	3	4	*	*	0.215	0.166	-	0.049	-	0.044	-	0.005	-	-	-
54	"	"	"	4	4	*	*	0.210	0.187	-	0.023	-	0.008	-	0.007	0.008	-	-
55	"	"	"	3	4	*	*	0.150	0.125	-	0.025	-	0.016	-	0.008	-	-	-
56	"	"	"	4	4	*	*	0.345	0.312	-	0.033	-	0.009	0.006	0.006	-	0.011	-
57	"	"	"	4	4	*	*	0.138	0.125	-	0.013	-	0.012	-	0.001	-	-	-
58	"	"	"	6	20	*	*	0.144	0.137	-	0.007	-	0.004	-	0.002	-	-	-
59	"	"	"	4	16	*	*	0.247	0.234	-	0.013	-	0.001	0.008	0.004	-	-	-
60	"	"	"	2	7	*	*	0.661	0.643	-	0.018	0.005	0.009	-	0.003	-	-	-
61	"	"	"	5	19	*	*	0.274	0.263	-	0.011	0.006	0.002	-	0.003	-	-	-
62	"	"	"	4	5	*	*	0.445	0.425	-	0.020	0.001	0.005	0.001	0.012	-	-	-

Örnek No	Bölge Adı	Semt İsmi	Araştırma Tarihi	İlanc Halkı (kiş)	Çöp Birikme Sırası (gün)	İsma Şekil Sırası K	Özellikler M.....A	Toplam Eysel Atık(kg)	İsık Atık (kg)	Eysel Zaratlı Atık (kg)	Çeril Kazanma-Bilir Madde.(kg)	Cam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naşlon (kg)	PET PVC Şişe(kg)	Tekstil Paçavra (kg)	Aksap (kg)
63	Selçuklu	Aydınlık	Nisan	1	11	*	*	0.570	0.409	-	0.161	0.018	0.091	0.020	0.018	0.013	-	-
64	"	"	"	8	4	*	*	0.358	0.250	0.033	0.075	0.036	0.030	-	0.005	0.002	-	-
65	"	"	"	3	6	*	*	0.168	0.097	-	0.071	0.059	-	-	0.011	-	-	-
66	"	"	"	4	6	*	*	0.078	0.052	0.008	0.018	-	0.005	0.008	0.004	-	-	-
67	"	"	"	4	4	*	*	0.041	0.031	-	0.010	0.001	0.005	-	0.003	-	-	-
-68	"	"	"	3	6	*	*	0.124	0.111	-	0.013	-	-	-	0.005	0.007	-	-
69	"	"	"	5	18	*	*	0.075	0.055	0.002	0.018	0.003	0.003	0.002	0.005	0.003	-	-
70	"	Nalçacı	"	4	3	*	*	0.696	0.625	-	0.071	-	0.071	-	-	-	-	-
71	"	"	"	6	3	*	*	0.200	0.139	-	0.061	0.034	0.018	0.002	0.005	-	-	-
72	"	"	"	5	3	*	*	0.146	0.133	-	0.013	-	0.008	-	0.002	0.003	-	-
73	"	"	"	4	3	*	*	0.212	0.125	-	0.087	-	0.061	0.012	0.002	0.006	0.004	-
74	"	"	"	3	3	*	*	0.385	0.333	-	0.052	-	0.019	0.014	0.002	0.016	-	-
75	"	"	"	4	3	*	*	0.229	0.208	-	0.021	-	0.006	-	0.014	-	-	-
76	"	"	"	3	3	*	*	0.632	0.544	-	0.088	-	0.030	0.052	0.005	-	-	-
77	"	"	"	5	3	*	*	0.232	0.166	-	0.066	-	0.048	-	0.018	-	-	-
78	"	"	"	5	3	*	*	0.439	0.333	-	0.106	-	0.038	-	0.038	-	0.030	-
79	"	"	"	5	3	*	*	0.585	0.473	0.020	0.092	0.019	0.048	-	0.025	-	-	-
80	"	"	"	4	3	*	*	0.216	0.166	-	0.050	-	0.039	-	0.011	-	-	-
81	"	"	"	2	3	*	*	1.350	1.250	-	0.100	-	0.050	-	0.028	0.021	-	-
82	"	"	"	6	3	*	*	0.258	0.222	-	0.036	-	0.009	0.015	0.011	-	-	-
83	"	"	"	4	3	*	*	0.289	0.250	-	0.039	-	0.033	-	-	0.006	-	-
84	"	"	"	6	3	*	*	0.290	0.166	-	0.124	0.035	0.037	0.022	0.029	-	-	-
85	"	"	"	6	3	*	*	0.216	0.175	-	0.041	-	0.022	-	0.011	0.007	-	-
86	"	"	"	8	18	*	*	0.272	0.267	-	0.005	-	-	0.001	0.002	0.0005	-	-
87	"	B.Konut	Mayıs	3	12	*	*	0.505	0.444	-	0.061	0.008	0.037	0.004	0.009	0.001	-	-
88	"	Nalçacı	"	2	4	*	*	0.324	0.312	-	0.012	-	0.003	-	0.009	-	-	-
89	"	"	"	3	4	*	*	0.108	0.083	-	0.025	-	0.021	-	0.004	-	-	-
90	"	"	"	6	4	*	*	0.214	0.181	-	0.033	0.018	0.010	-	0.004	-	-	-
91	"	"	"	4	4	*	*	0.174	0.093	-	0.081	-	0.081	-	-	-	-	-
92	"	"	"	2	4	*	*	0.200	0.187	-	0.013	-	0.003	-	0.010	-	-	-
93	"	"	"	2	4	*	*	0.177	0.062	-	0.115	-	0.037	0.053	0.025	-	-	-

Örnek No	Bölgə Adı	Sənət İsmi	Araşdır. tarixi	Həftə Həftə (Rəqə)	Çöp Birliklərinin Sürəsi (gün)	İsma Səidi S.....K	Oturulan Ev M.....A	Toplam Eysel Atıq(kg)	İşlək Atıq (kg)	Eysel Zərərli Atıq (kg)	Geri Kazanıla-bilir Maddə(kg)	Cam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET PVC Şişə(kg)	Tekstil Paçavra (kg)	Ahtap (kg)
94	Selçuklu	Nalçacı	Mayıs	2	4	*	*	0.562	0.500	-	0.062	-	0.062	-	-	-	-	-
95	"	"	"	6	4	*	*	0.080	0.033	-	0.047	-	-	-	0.047	-	-	-
96	"	"	"	5	4	*	*	0.090	0.075	-	0.015	-	0.010	-	0.005	-	-	-
97	"	"	"	4	4	*	*	0.712	0.625	-	0.087	0.005	0.067	0.008	0.008	-	-	-
98	"	"	"	3	4	*	*	0.260	0.208	-	0.052	0.014	0.021	-	0.006	0.010	-	-
99	"	"	"	4	4	*	*	0.105	0.093	-	0.012	-	0.009	-	0.003	-	-	-
100	"	"	"	2	4	*	*	0.537	0.375	-	0.162	0.097	0.050	-	0.015	-	-	-
101	"	"	"	5	4	*	*	0.131	0.125	-	0.006	-	0.001	-	0.005	-	-	-
102	"	"	"	7	4	*	*	0.116	0.089	-	0.027	-	-	0.018	0.010	-	-	-
103	"	"	"	4	4	*	*	0.236	0.218	-	0.018	0.004	0.011	-	0.003	-	-	-
104	"	"	"	4	4	*	*	0.539	0.500	-	0.039	-	0.039	-	-	-	-	-
105	"	"	"	4	4	*	*	0.515	0.429	-	0.086	-	0.042	0.017	0.009	0.003	-	0.014
106	"	"	"	3	5	*	*	0.285	0.178	-	0.107	0.061	0.041	-	-	0.004	-	-
107	"	"	"	6	5	*	*	0.078	0.023	-	0.045	0.021	0.016	0.001	0.006	-	-	-
108	"	"	"	4	5	*	*	0.255	0.050	-	0.205	0.175	0.010	0.009	0.007	0.003	-	-
109	"	"	"	6	5	*	*	0.271	0.233	-	0.038	-	0.024	-	0.011	0.002	-	-
110	"	"	"	6	5	*	*	0.114	0.083	-	0.031	-	0.012	0.016	0.002	-	-	-
111	"	"	"	6	5	*	*	0.097	0.066	-	0.031	-	0.024	-	0.006	-	-	-
112	"	"	"	5	5	*	*	0.201	0.160	-	0.041	0.006	0.012	-	0.006	-	0.017	-
113	"	"	"	5	5	*	*	0.492	0.480	-	0.012	-	-	0.010	0.002	-	-	-
114	"	"	"	6	5	*	*	0.190	0.169	-	0.021	0.006	0.014	-	-	-	-	-
115	"	"	"	5	5	*	*	0.246	0.200	-	0.046	0.006	0.003	0.012	0.022	0.003	-	-
116	"	"	"	5	5	*	*	0.268	0.248	-	0.020	-	0.020	-	-	-	-	-
117	"	"	"	3	5	*	*	0.188	0.133	-	0.055	-	0.015	0.033	0.001	0.005	-	-
118	"	"	"	4	5	*	*	0.375	0.315	-	0.060	-	0.300	0.025	-	0.005	-	-
119	"	"	"	6	5	*	*	0.333	0.266	-	0.067	0.023	0.0008	-	0.006	0.001	0.001	-
120	"	"	"	5	5	*	*	0.206	0.180	-	0.026	-	0.015	0.007	0.004	-	-	-
121	"	"	"	4	5	*	*	0.222	0.200	0.007	0.015	0.007	-	0.007	-	-	-	-
122	"	"	"	5	5	*	*	0.223	0.160	-	0.063	0.025	0.027	-	0.007	0.004	-	-
123	"	"	"	5	5	*	*	0.299	0.100	-	0.199	0.185	-	-	0.012	0.002	-	-
124	"	"	"	4	5	*	*	0.292	0.225	-	0.067	0.010	0.022	0.025	0.005	-	0.005	-

Örnek No	Bölge Adı	Semt İsmi	Araştır. tarihi	Hane Halkı (kişi)	Çöp Birikme Süresi (gün)	İsma Şekli S.....K	Örüntü/ Ev M.....A	Toplam Evsel Atık(kg)	Isık Atık (kg)	Evsel Zarahı Atık (kg)	Geril Kazanla- bılır Madde(kg)	Cam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET PVC Şişe(kg)	Tekstil Paçavra (kg)	Ahşap (kg)
125	Selçuklu	Nalçacı	Mayıs	4	5	*	*	0.289	0.275	-	0.014	0.010	-	0.004	-	-	-	-
126	"	"	"	4	5	*	*	0.214	0.100	-	0.024	0.005	0.010	0.003	0.003	0.001	-	-
127	"	"	"	5	5	*	*	0.316	0.180	0.064	0.072	0.064	-	0.004	0.004	-	-	-
128	"	"	"	5	5	*	*	0.162	0.120	-	0.042	0.027	0.010	-	0.005	-	-	-
129	"	"	"	5	5	*	*	0.271	0.203	-	0.068	-	0.043	0.020	0.005	-	-	-
130	"	"	"	5	5	*	*	0.112	0.096	-	0.016	-	0.006	-	0.010	-	-	-
131	"	"	"	5	5	*	*	0.190	0.160	-	0.030	-	-	0.027	0.003	-	-	-
132	"	"	"	6	5	*	*	0.191	0.173	-	0.018	-	-	0.010	0.008	-	-	-
133	"	"	"	4	5	*	*	0.480	0.350	-	0.130	0.055	0.067	-	0.007	-	-	-
134	"	"	"	6	5	*	*	0.173	0.133	-	0.040	0.008	0.014	-	0.016	-	-	-
135	"	"	"	5	5	*	*	0.112	0.060	-	0.052	0.032	0.016	-	0.001	0.002	-	-
136	"	"	"	5	5	*	*	0.297	0.260	-	0.037	-	0.024	-	0.013	-	-	-
137	"	"	"	4	5	*	*	0.420	0.355	-	0.065	0.007	0.028	0.006	0.018	0.004	-	-
138	"	"	"	6	5	*	*	0.156	0.145	-	0.011	-	0.009	-	0.002	-	-	-
139	"	"	"	6	5	*	*	0.232	0.216	-	0.016	0.002	0.012	-	0.001	-	-	-
140	"	"	"	6	5	*	*	0.094	0.083	-	0.011	-	0.002	0.003	0.003	0.001	-	-
141	"	"	"	5	5	*	*	0.066	0.040	-	0.026	0.003	0.021	-	0.002	-	-	-
142	"	"	"	4	5	*	*	0.162	0.150	-	0.012	-	0.001	0.003	0.007	-	-	-
143	"	"	"	5	5	*	*	0.055	0.040	-	0.015	-	0.009	-	0.006	-	-	-
144	"	"	"	3	5	*	*	0.338	0.333	-	0.005	-	0.001	-	0.003	-	-	-
145	"	"	"	4	5	*	*	0.026	0.015	-	0.011	0.010	0.001	-	-	-	-	-
146	"	"	"	5	5	*	*	0.242	0.180	0.008	0.054	0.008	0.022	-	0.016	0.008	-	-
147	"	"	"	6	5	*	*	0.030	0.016	-	0.014	0.001	0.003	-	0.007	-	0.002	-
						Σ		41.283	340170	0.232	6.881	1.578	3.245	0.829	1.024	0.247	0.101	0.020

Örnek No	Bölge Adı	Sevî İsmi	Araştırma Tarihi	Hane Halkı (kişi)	Çöp Birikme Süresi (gün)	İsma Şekli S.....K	Oturdukları Ev M.....A	Toplam Evsel Atık(kg)	Isık Atık (kg)	Evsel Zararlı Atık (kg)	Geril Kazanılabılır Madde(kg)	Cam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET PVC Şişe(kg)	Tekstil Paçavra (kg)	Ahsap (kg)
1	Meram	Yaka	Nisan	4	3	*	*	0.412	0.250	-	0.162	-	0.162	-	-	-	-	-
2	"	"	"	4	3	*	*	0.459	0.416	0.006	0.037	0.006	0.023	-	0.008	-	-	-
3	"	"	"	6	3	*	*	0.134	0.111	-	0.023	-	0.009	0.008	0.005	-	-	-
4	"	"	"	3	3	*	*	0.263	0.222	-	0.041	-	-	0.017	-	0.023	-	-
5	"	"	"	6	3	*	*	0.202	0.166	-	0.036	0.015	0.005	-	-	0.015	-	-
6	"	"	"	1	3	*	*	0.766	0.666	-	0.100	-	0.075	-	0.025	-	-	-
7	"	"	"	5	3	*	*	0.329	0.266	-	0.063	0.028	-	0.026	0.003	0.005	-	-
8	"	"	"	4	3	*	*	0.305	0.166	-	0.139	-	-	0.116	0.023	-	-	-
9	"	"	"	5	3	*	*	0.239	0.233	-	0.006	-	0.006	-	-	-	-	-
10	"	"	"	10	3	*	*	0.167	0.133	-	0.034	0.022	0.004	0.003	0.001	0.003	-	-
11	"	"	"	3	3	*	*	0.620	0.555	-	0.065	-	-	0.051	0.011	-	0.002	-
12	"	"	"	5	3	*	*	0.430	0.400	-	0.030	-	0.005	0.021	-	0.003	-	-
13	"	"	"	5	3	*	*	0.512	0.433	-	0.079	0.030	0.040	-	0.005	-	0.003	-
14	"	"	"	5	3	*	*	0.278	0.200	-	0.078	-	0.073	-	0.005	-	-	-
15	"	"	"	3	3	*	*	0.279	0.166	-	0.113	0.019	0.055	0.009	0.012	0.016	-	-
16	"	"	"	3	3	*	*	0.069	0.055	-	0.014	-	0.014	-	-	-	-	-
17	"	"	"	8	3	*	*	0.168	0.125	-	0.043	0.023	0.006	0.005	0.002	0.006	-	-
18	"	"	"	4	3	*	*	0.218	0.166	-	0.052	---	---	-	0.043	0.008	-	-
19	"	"	"	5	3	*	*	0.279	0.233	-	0.046	-	0.020	0.023	-	0.003	-	-
20	"	"	"	5	3	*	*	0.264	0.200	-	0.064	0.024	0.017	0.008	0.014	-	-	-
21	"	"	"	2	3	*	*	0.304	0.250	-	0.054	-	0.054	-	-	-	-	-
22	"	"	"	2	3	*	*	0.296	0.166	-	0.130	-	0.038	-	0.050	0.041	-	-
23	"	"	"	5	3	*	*	0.266	0.233	-	0.033	-	0.022	0.005	0.005	-	-	-
24	"	"	"	4	3	*	*	0.293	0.250	-	0.043	0.005	0.027	-	-	0.011	-	-
25	"	"	"	4	3	*	*	0.394	0.125	0.006	0.263	0.196	0.062	-	-	0.004	-	-
26	"	"	"	10	3	*	*	0.159	0.067	-	0.092	0.040	0.033	-	0.008	-	0.010	-
27	"	Tural Mh.	"	4	2	*	*	0.181	0.172	-	0.009	-	-	-	0.009	-	-	-
28	"	"	"	6	2	*	*	0.476	0.416	-	0.060	-	0.014	0.041	-	0.004	-	-
29	"	"	"	3	3	*	*	1.166	1.111	0.001	0.054	0.041	-	-	0.005	0.006	-	-
30	"	"	"	6	3	*	*	1.767	1.666	-	0.101	0.014	0.050	0.029	0.008	-	-	-
31	"	"	"	7	3	*	*	0.979	0.952	-	0.027	0.007	0.008	-	0.004	0.008	-	-

Örnek No	Bölge Adı	Semt İsmi	Araştırma tarihi	Hane Halkı (kişi)	Cüp Birikene Süresi (gün)	İsma Şekli S.....K	Oturulmuş Ev M.....A	Toplam Eysel Anlık(kg)	Islak Anlık (kg)	Eysel Zararlı Anlık (kg)	Geril Kazanılabilir Madde(kg)	Cam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET PVC Şişe(kg)	Tekstil Paçavra (kg)	Ahsap (kg)	
32	Meram	Tural Mh	Nisan	4	3	*	*	1.349	0.952	-	0.033	0.014	0.009	0.009	-	-	-	-	-
33	"	"	"	4	3	*	*	1.314	1.316	-	0.064	0.018	0.012	-	0.027	0.006	-	-	-
34	"	"	"	5	3	*	*	1.018	1.250	-	0.018	-	0.010	-	-	0.008	-	-	-
35	"	"	"	5	3	*	*	1.048	1.000	-	0.048	-	0.023	-	0.021	0.003	-	-	-
36	"	"	"	5	3	*	*	1.058	1.000	-	0.058	-	0.048	-	0.003	-	0.006	-	-
37	"	"	"	4	3	*	*	1.753	1.666	-	0.087	-	0.016	-	0.029	0.041	-	-	-
38	"	"	"	4	3	*	*	0.314	0.291	-	0.023	-	0.016	-	0.002	-	-	-	-
39	"	"	"	4	3	*	*	1.390	0.833	-	0.557	0.552	-	0.004	-	0.005	-	-	-
40	"	"	"	4	3	*	*	0.966	0.916	-	0.050	-	0.008	-	0.004	-	-	-	-
41	"	"	"	10	3	*	*	0.051	0.033	-	0.018	-	0.016	0.037	0.001	-	-	-	-
42	"	"	"	5	3	*	*	0.409	0.378	-	0.031	-	0.011	-	0.016	0.003	-	-	-
43	"	"	"	4	3	*	*	0.364	0.333	-	0.031	-	0.012	-	-	-	-	-	-
44	"	"	"	4	3	*	*	0.883	0.833	-	0.050	-	0.004	0.018	0.004	-	-	-	-
45	"	"	"	4	2	*	*	0.693	0.500	-	0.193	0.087	0.009	0.041	-	0.009	-	0.025	-
46	"	"	"	5	2	*	*	0.525	0.480	-	0.045	-	0.032	0.062	-	0.013	-	-	-
47	"	"	"	6	2	*	*	0.941	0.833	-	0.108	0.043	0.054	-	0.010	-	-	-	-
48	"	"	"	4	2	*	*	0.375	0.325	-	0.050	-	0.025	0.003	0.021	-	-	-	-
49	"	"	"	3	2	*	*	1.066	1.000	0.008	0.058	-	0.025	0.025	0.008	-	-	-	-
50	"	"	"	2	2	*	*	1.832	1.500	-	0.332	0.287	0.032	-	-	0.012	-	-	-
51	"	"	"	3	2	*	*	0.729	0.666	-	0.063	-	0.050	-	0.005	0.008	-	-	-
52	"	"	"	2	4	*	*	0.205	0.187	-	0.018	-	0.018	-	-	-	-	-	-
53	"	"	"	5	3	*	*	0.281	0.233	-	0.048	0.011	-	-	-	-	-	-	-
54	"	"	"	4	3	*	*	0.409	0.375	-	0.034	-	0.014	-	0.019	-	-	-	-
55	"	"	"	6	3	*	*	0.249	0.166	0.013	0.070	0.013	0.019	0.016	0.016	0.004	-	-	-
56	"	"	"	5	9	*	*	0.159	0.138	-	0.021	-	0.004	-	0.003	0.001	-	-	-
57	"	"	"	3	3	*	*	0.654	0.577	-	0.077	-	0.075	-	0.002	-	-	-	-
58	"	"	"	3	3	*	*	0.482	0.444	-	0.038	-	-	-	0.008	0.011	-	-	-
59	"	"	"	4	3	*	*	0.143	0.125	0.004	0.014	0.004	0.010	-	0.004	-	-	-	-
60	"	"	"	2	3	*	*	0.525	0.416	-	0.109	-	0.016	-	0.026	0.013	-	-	-
61	"	"	"	2	3	*	*	1.750	1.725	-	0.025	-	0.025	-	-	-	-	-	-
62	"	"	"	5	3	*	*	1.041	1.000	-	0.041	-	0.035	0.001	0.005	-	-	-	-

Örnek No	Bölgе Adı	Semt İsmi	Araştırma tarihi	Hane Halkı (kiş)	Çöp Birikme Süresi (gün)	İsma Seğli S.....K	Örüntü Eş M.....A	Toplam Fısel Aşk(kg)	İsık Aşk (kg)	Fısel Zararlı Aşk (kg)	Gerі Kazanılabilir Madde(kg)	Cam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET PVC Şişe(kg)	Tekstil Paçavra (kg)	Aksap (kg)
63	Mıram	Tural Mıh	Nisan	4	2	*	*	0.562	0.375	-	0.187	-	-	0.012	0.062	-	0.112	-
64	"	"	"	7	3	*	*	0.225	0.142	-	0.083	-	0.072	-	0.010	-	-	-
65	"	"	"	5	3	*	*	0.899	0.533	-	0.366	-	0.356	0.004	0.005	-	-	-
66	"	"	"	3	3	*	*	0.534	0.222	-	0.312	0.292	0.014	-	-	0.005	-	-
67	"	"	"	3	3	*	*	0.232	0.166	-	0.066	-	0.066	-	-	-	-	-
68	"	"	"	6	2	*	*	0.866	0.666	-	0.200	0.021	0.087	0.012	0.041	-	0.037	-
69	"	"	"	3	3	*	*	0.635	0.555	-	0.080	0.036	0.022	-	0.008	0.014	-	-
70	"	"	"	2	3	*	*	1.691	1.666	-	0.025	-	0.008	-	0.016	-	-	-
71	"	"	"	5	3	*	*	0.532	0.426	-	0.106	-	0.106	-	-	-	-	-
72	"	"	"	5	2	*	*	0.833	0.825	-	0.008	-	0.008	-	-	-	-	-
73	"	"	"	2	2	*	*	1.256	1.000	-	0.256	0.100	0.025	-	-	0.025	0.106	-
74	"	"	"	4	2	*	*	0.534	0.500	-	0.034	-	0.022	-	-	0.012	-	-
75	"	"	"	4	2	*	*	0.599	0.556	-	0.043	-	0.012	0.025	0.006	-	-	-
76	"	"	"	4	2	*	*	0.662	0.612	-	0.050	0.018	0.031	-	-	-	-	-
77	"	"	"	4	2	*	*	0.895	0.750	-	0.145	0.068	-	-	0.048	0.028	-	-
78	"	"	"	4	2	*	*	0.918	0.875	-	0.043	-	0.027	-	0.003	0.012	-	-
79	"	"	"	5	3	*	*	0.111	0.056	-	0.055	0.016	0.029	-	0.009	-	-	-
80	"	"	"	3	3	*	*	0.469	0.444	-	0.025	-	-	-	0.016	0.008	-	-
81	"	"	"	5	3	*	*	2.757	2.666	0.004	0.087	0.033	-	0.025	0.024	0.005	-	-
82	"	"	"	6	2	*	*	0.232	0.166	-	0.066	-	0.058	-	0.008	-	-	-
83	"	"	"	4	3	*	*	0.866	0.850	-	0.016	-	0.012	-	0.004	-	-	-
84	"	"	"	6	3	*	*	0.590	0.579	-	0.011	-	-	-	0.011	-	-	-
85	"	"	"	3	3	*	*	1.202	1.111	0.019	0.072	-	0.027	0.016	0.022	-	0.005	-
86	"	"	"	4	3	*	*	0.738	0.691	-	0.047	-	0.033	-	-	0.014	-	-
87	"	"	"	3	3	*	*	0.367	0.333	-	0.034	-	0.017	-	0.016	-	-	-
88	"	"	"	4	2	*	*	1.354	1.250	-	0.104	-	0.037	-	0.014	0.010	-	0.041
89	"	"	"	11	3	*	*	0.291	0.272	-	0.019	-	0.010	-	0.009	-	-	-
90	"	"	"	6	3	*	*	0.603	0.555	-	0.048	-	0.018	-	0.019	-	-	-
91	"	"	"	3	3	*	*	2.338	2.222	-	0.116	0.027	0.066	-	0.011	-	0.011	-
							3	60.411	33.174	0.061	7.207	2.186	2.613	0.672	0.944	0.626	0.292	0.083

Tablo 6.5.1995 Yılı Ocak, Mart, Nisan, Mayıs Aylarında Uygulanan Pilot Bölge Çalışmasında Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atık Bileşenlerinin Miktar ve Geri Kazanılabılır Atık İçindeki Yüzdeleri

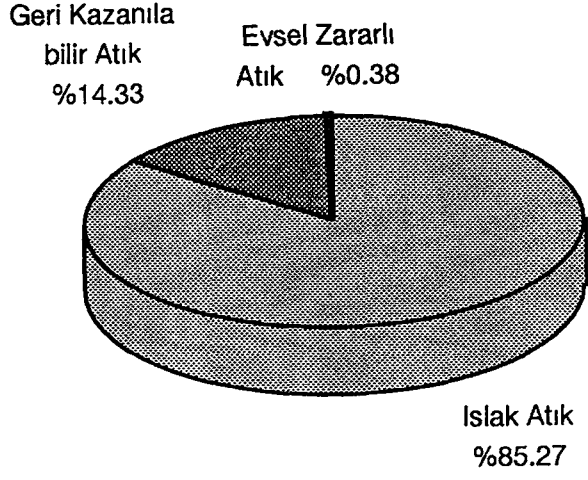
Bölge Adı	Toplam Eysel Atık (kg)	Islak Atık (kg)	Eysel Zararlı Atık(kg)	Geri Kazanılabılır Atık (kg)	Cam (kg)	Kağıt Karton (kg)	Metal (kg)	Plastik Naylon (kg)	PET PVC Şişe(k)	Tekstil Paçavra (kg)	Ahşap (kg)
KARATAY (31 Hane)	184.245	158,025 %85,77*	0,125 %0,068	26,095 %14,16	3,065 %11,74	12,495 %47,88	4,665 17,87	4,655 %17,83	0,815 %3,12	0,400 %1,53	-
MERAM (91 Hane)	689.645	606,350 %87,92	0,735 %0,100	82,560 %11,97	23,490 %28,46	32,580 %39,46	8,180 9,90	10,375 %12,56	4,490 %5,44	2,500 %3,03	0,900 %1,09
SELÇUKLU (147 Hane)	846.955	703,125 %83,01	5,760 %0,680	138,070 %16,30	33,745 %24,44	59,920 %43,40	15,270 %11,06	22,220 %16,09	5,050 %3,65	2,040 %1,47	0,825 %0,59
KONYA (269 Hane)	1720.845	1467,5 %85,27	6,620 %0,384	246,725 %14,33	60,885 %24,44	104,995 %42,55	28,115 %11,39	37,25 %15,09	10,355 %4,19	4,940 %2,00	1,725 %0,70

* Geri kazanılabılır madde içindeki yüzdeler.

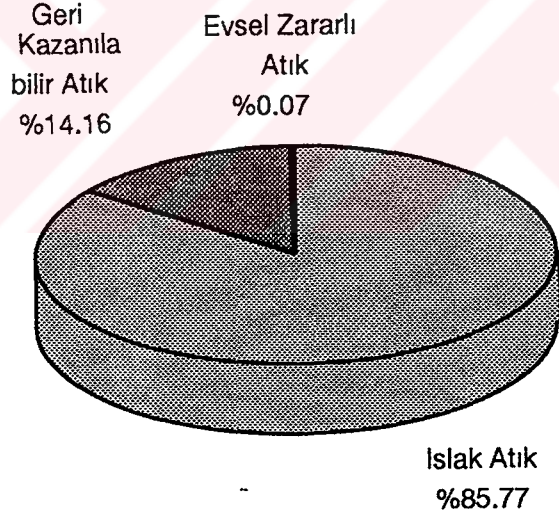
Tablo 6.6.1995 Yılı Ocak, Mart, Nisan, Mayıs Aylarında Uygulanan Pilot Bölge Çalışmasında Hanehalklarından Kaynaklanan Katı Atıkların Kişi Başına Günlük ve Yıllık Miktarları ve Geri Kazanılabılır Madde Bileşenlerinin Toplam Eysel Atık İçindeki Yüzdeler

Bölge Adı	Kişi Başına Günlük Çöp (kg)	Kişi Başına Yıllık Çöp (kg)	Geri Kazanılabılır Atık %	Cam %	Kağıt Karton %	Metal %	Plastik Naylon %	PET PVC Şişe %	Tekstil Paçavra %	Ahşap %
KARATAY (31 Hane)	0.221	80.64	14.16	1.66	6.78	2.53*	2.52	0.44	0.21	-
MERAM (91 Hane)	0.664	242.36	11.97	3.40	4.72	1.18	1.50	0.65*	0.36*	0.13*
SELÇUKLU (147 Hane)	0.280	102.20	16.30	3.98*	7.07	1.80	2.62*	0.59	0.24	0.09
KONYA (269 Hane)	0.403	147.09	14.33	3.50	6.10	1.63	2.16	0.60	0.28	0.10

KONYA

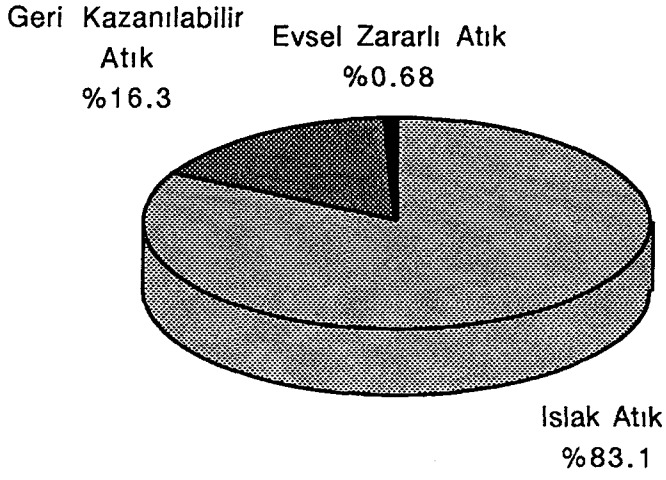


KARATAY

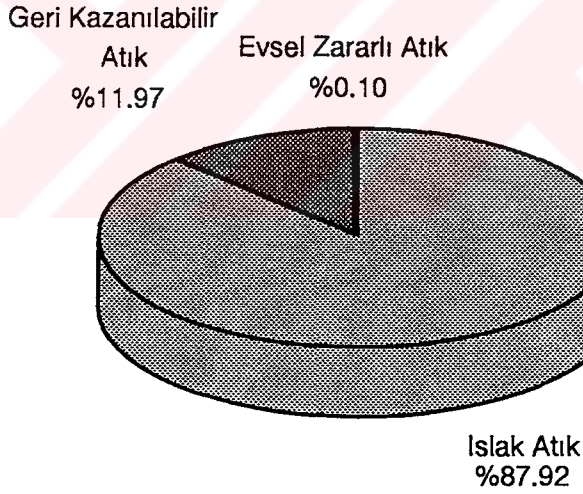


Şekil 6.40. (1995-1-3-4-5 Aylarda) Uygulanan Pilot Bölge Çalışmasında Konya İli ve Karatay Merkez İlçesinde Toplanan Çöpün; Islak Atık, Geri Kazanılabilir Atık ve Evsel Zararlı Atık Bileşenleri Açısından Dağılımı (%)

SELÇUKLU

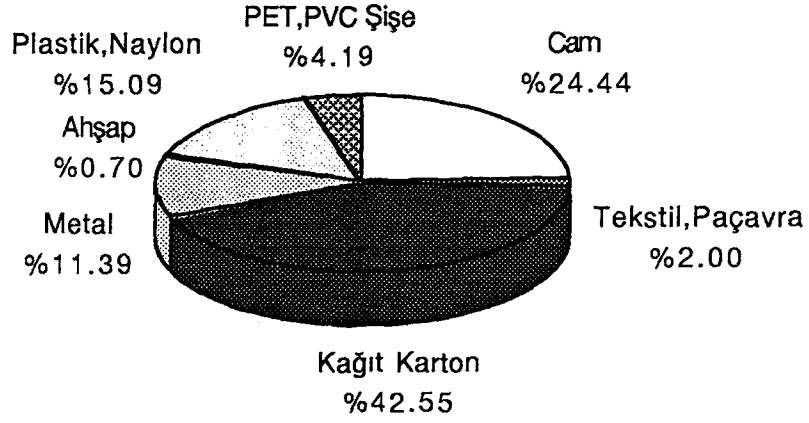


MERAM

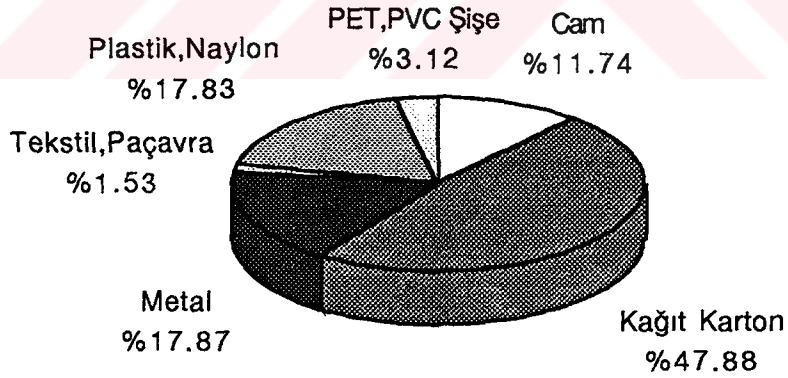


Şekil 6.41. (1995-1-3-4-5 Aylarda) Uygulanan Pilot Bölge Çalışmasında Selçuklu ve Meram Merkez İlçelerinde Toplanan Çöpün; Islak Atık, Geri Kazanılabilir Atık ve Evsel Zararlı Atık Bileşenleri Açısından Dağılımı (%)

KONYA

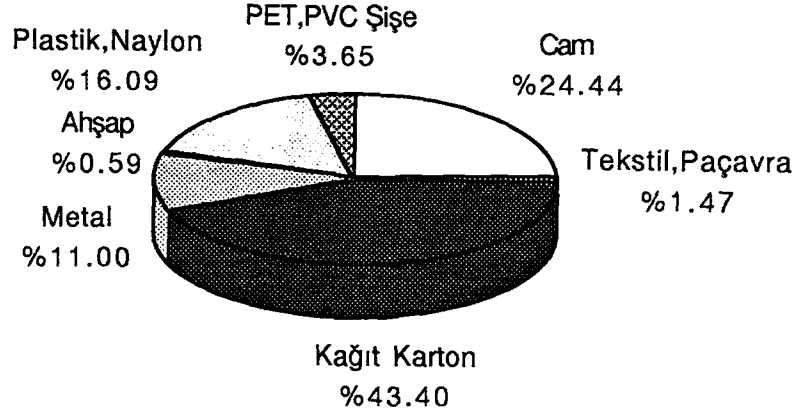


KARATAY

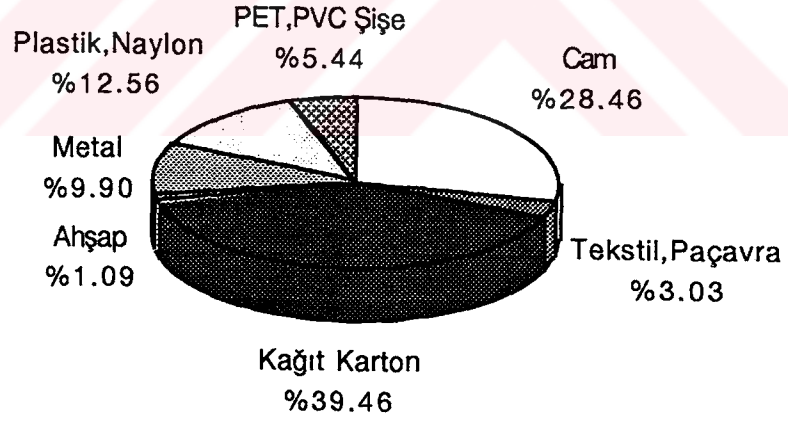


Şekil 6.42. (1995-1-3-4-5 Aylarda) Uygulanan Pilot Bölge Çalışmasında Konya İli ve Karatay Merkez İlçesinde Toplanan Çöplerdeki Geri Kazanılabilecek Madde Bileşenlerinin Dağılımı (%)

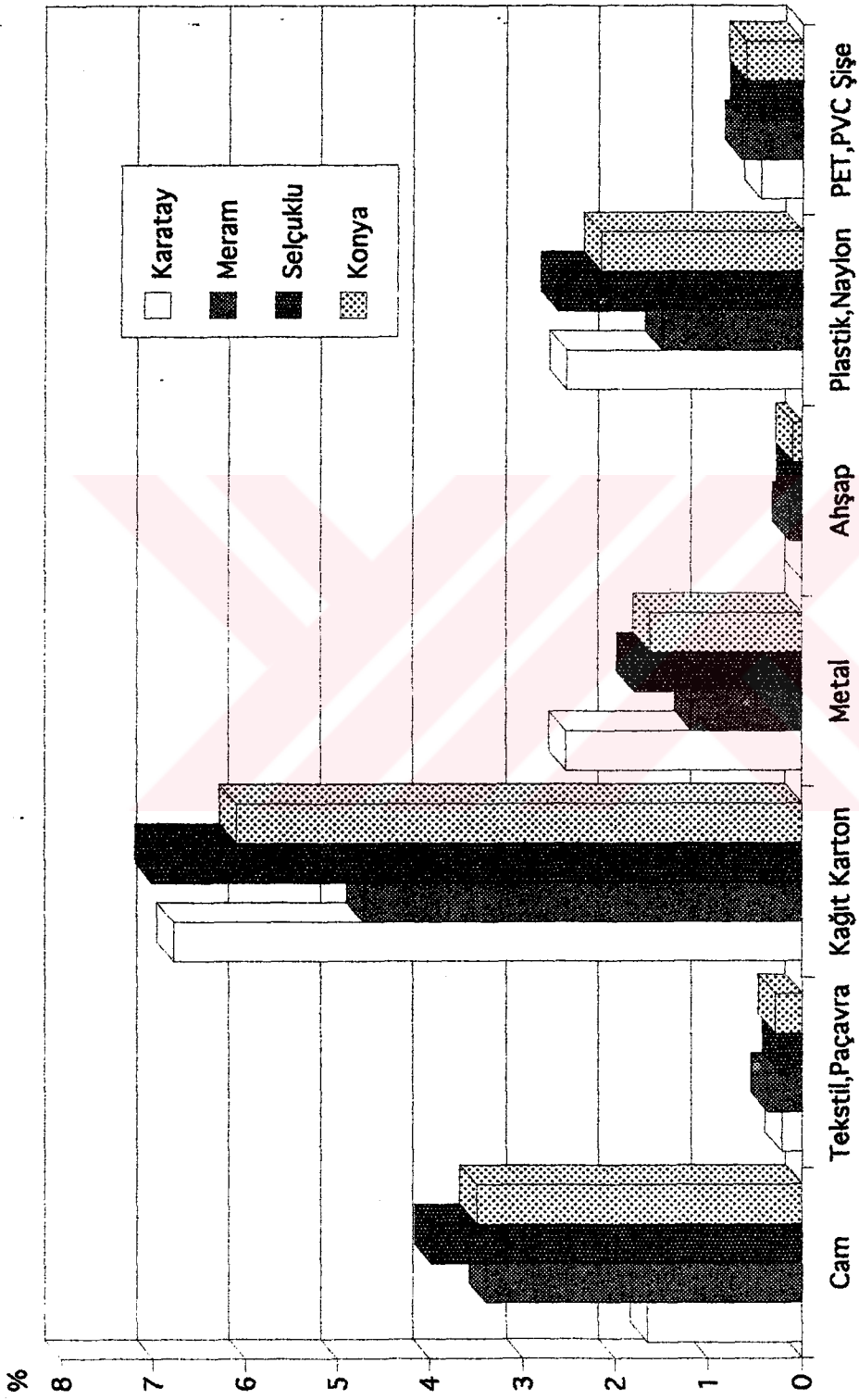
SELÇUKLU



MERAM



Şekil 6.43. (1995-1-3-4-5 Aylarda) Uygulanan Pilot Bölge Çalışmasında Selçuklu ve Meram Merkez İlçelerinde Toplanan Çöplerdeki Geri Kazanılabilecek Madde Bileşenlerinin Dağılımı (%)



Geri Kazanılabilir Madde Bileşenleri

Şekil 6.44. (1995-1-3-4-5 Aylarda) Karatay, Meram, Selçuklu Merkez İlçeleri ve Konya İlinde Toplanan Çöplerde Geri Kazanılabilir Madde Bileşenlerinin Toplam Evsel Atık İçerisindeki Dağılımı (%)

SONUÇLAR

Konya Metropolü Evsel Katı Atıklarından Geri Kazanılabılır Maddelerin Potansiyelinin Araştırılması çalışması kapsamında yapılan ankette , 476 hane üzerinden yapılan değerlendirmede Konya ilinin çevre sorunları olarak,hava kirliliği birinci sırada yer alırken,katı atık problemi 6'ncı sırada sorun olarak gösterilmiştir.

Çöpler genellikle 1-2 günde bir atılmaktadır.

Hanehalkının büyük bir çoğunluğu çöpünü evin yakınındaki çöp bidonuna atmaktadır. Gelir ve eğitim düzeyi yüksek ,genellikle apartmanlarda oturan ailelerde çöpler ya apartmanın çöp atma boşluğuna atılmakta,ya da kapıcı tarafından götürülmek üzere kapının önüne bırakılmaktadır.

Çöpler genellikle alışveriş poşetleri içerisinde toplanmaktadır.Bunu sırasıyla özel plastik çöp torbası ve çöp bidonları almaktadır.

Cam, metal ve plastik kaplarda satılan gıda maddelerinin tercih sıralamasında, sağlıklı olması ve çevreye daha az zarar vermesi sebebiyle öncelikle cam tercih edilmekte, bunu plastik ve metal takip etmektedir. Plastik ve metalin tercih sebebi, bunların ucuz olmalarıdır

Alışveriş sonrası kullanılan plastik poşetlerle ilgili olarak anketi yaptığımız 476 hanenin %91.38'i sağlam ve temiz poşetleri tekrar kullandıklarını söylemişlerdir.

Cam atıkların değerlendirilmesinde hanelerin büyük bir kısmı,kullanılır cam atıkları (şişe vb.) tekrar kullanılmaktadır. Bunu çöpe atma %50.32 oranıyla takip ederken, satma veya başkasına verme ile cam toplama kumbaralarına atma %3-4 mertebesinde kalmaktadır. Ankete katılan hanelerin büyük bir çoğunluğu cam atıkları atacak kumbaraların olmamasından dolayı şikayetlerini dile getirmektedirler.

Metal atıkların; %28.5'i, satılır veya başkasına verilirken,çöpe atma oranı %70.62 ile birinci sırayı almaktadır.

Haneler düzenlenebilecek kağıt ,cam,pil ve ilaç toplama kampanyalarına çoğunlukla katılabileceklerini belirtmişlerdir. Katılmam diyenlerin oranı 476 hane üzerinden %15.86'dır. Hanehalklarının katılabileceğini söyledikleri kampanyalar öncelik sırasıyla; kağıt, ilaç, cam ve pil kampanyaları şeklindedir. Yukarıda bahsedilen kampanyalara katılabileceğini söyleyen haneler, buradan elde edilecek gelirlerin, çeşitli hayır kurumlarına ve yardım derneklerine verilmesini istemişlerdir. Burada hanehalklarına bu maddelerin toplanması konusundaki önerileri sorulduğunda, hanehalklarından %50.62'si bu maddelerin belirli yerlere konulacak kumbaralara atılmasını istemişlerdir. Bunu bu maddeler evde toplansın ve belirli toplama yerlerine bizzat götürülerek teslim edilsin diyenler takip etmektedir..

Halihazırda düzenlenen cam, kağıt, ilaç toplama kampanyalarına katılımın az olmasını hanehalkları; öncelikle halkın eğitimsiz olmasına, arkasından mahalli basın ve yayın kuruluşlarının konuya yeterince yer vermemelerine ve son olarakta, bu kampanyayı düzenleyenlerin yeterince denetim sağlayamamalarına bağlamışlardır.

Hanehalkları pazar alışverişlerinde aldıklarını taşımada en fazla pazar çantası kullandıklarını söylemişler, bunu plastik (naylon) poşet ve kağıt torba (kese kağıdı) kullanımı takip etmiştir.

Son olarak 457 haneye "Kaynakta Ayırma" yöntemiyle geri kazanılabilir atıkları evde toplama kampanyası düzenlense katılır mısınız? sorusuna hanehalklarının % 96,71'i katılım derken, bu iş için taraflarına özel çöp torbası verilmesini isteyenler % 38,07, alışveriş poşetlerini bu işte kullanarak katılım diyen hanehalkları % 24,50 , çöpünü zaten bu yöntemle attığını söyleyen hanehalkları % 11 şeklindedir.

Çalışmanın ikinci aşamasında, çöp depo sahasında yapılan çalışmada; pilot bölgelerden getirilen çöpler halihazırda çöp depo sahasında ayıklandığı şekliyle ayırma tabi tutulmuştur. Burada, gelir seviyesi düşük bölgeden getirilen 6 ton çöpün içerisinde ancak 6 kg teneke çıkartılabiliştir. Orta halli bölgeden getirilen yaklaşık 5 ton çöpün içerisinde ise, 15 kg plastik ,poşet çıkartılabiliştir. Çöp depo sahasında; çöplerin ayrımı işini yapan işçiler, normalde gelir seviyesi düşük bölgelerden getirilen çöplere, geri kazanım oranının azlığı sebebiyle bir işlem yapmadıklarını söylemişlerdir. Gerek yukarıdaki sebepten, gerekse yapılan pilot bölge çalışmasının gelir seviyesi düşük olan bölgelerde fazla başarılı olmaması sebepleriyle, yapılan çalışmanın üçüncü aşamasında ağırlık zengin bölgelere verilmiştir.

Zengin bölgeden toplanan yaklaşık 8.5 ton çöp içinden ise yaklaşık 135 kg geri kazanılabilir atık çıkmıştır. Bunların oranları ise büyükten küçüğe doğru sıralandırıldığında cam, kemik, PET-PVC şişe , plastik, kağıt, karton ve teneke şeklindedir. Burada cam ve kemik oranlarının büyük çıkmasına sebep, bu bölgeden getirilen çöpün içerisine hastahane atığının karışmış olmasındandır.

Çalışmanın üçüncü ve son aşamasında; Pilot bölge çöp kompozisyon araştırması çalışması yapılmıştır. Burada "Kaynakta Ayırma Yöntemi" ile toplanan çöplerin geri kazanım oranı, Konya genelinde %14.24 'tür. Bu oran ağırlıklı olarak orta halli ve zengin bölgelerden getirilen çöplere aittir. (DIE tarafından 1993 yılı Temmuz ayında uygulanan hanehalkı çöp kompozisyon araştırmasında Konya ili için elde edilen geri kazanım oranı %8.42'dir.). Geri kazanım oranı en fazla Selçuklu merkez ilçesinde (%16.30) çıkarken, bunu sırasıyla Karatay (%14.16) ve Meram (%11.97) merkez ilçeleri takip etmektedir.

Konya merkez ilçelerinden toplanan çöplerdeki ,geri kazanılabilir maddelerin oranları da şu sırayı takip etmektedir:

Karatay;Kağıt>metal>plastik-naylon>cam>PET-PVC>tekstil

Meram;Kağıt>cam>plastik-naylon>metal>PET-PVC>tekstil>ahşap

Selçuklu;Kağıt>cam>plastik-naylon>metal>PET-PVC>tekstil>ahşap

Yapılan hanehalkı çöp kompozisyon çalışmasında alınan sonuçlara göre; kişi başına ,günlük üretilen (kg) çöp üretimi, en fazla Meram merkez ilçesinde (0.664 kg/kişi.gün) bulunurken, bunu Selçuklu (0.280 kg/kişi.gün) ve Karatay (kg/kişi.gün) takip etmektedir. Konya geneli için bu rakam; 0.403 kg/kişi.gün şeklindedir.

Burada yapılan çalışmanın uygulamaya geçilmesiyle, sadece çalışmanın orta ve yüksek gelirli hanelere uygulanması durumunda, geri kazanılabilir maddelerden elde edilecek günlük gelir yaklaşık 259 milyon TL olmaktadır.Böyle bir çalışmada ne kadar bir gider olacağı konusuna, burada değinilmemiştir. Ancak iyi bir organizasyonla, halkı aydınlatıcı tanıtım ve bilgilendirme faaliyetleri sonucu bu çalışma tüm Konya geneline yaygınlaştırılabilir ve yapılabilecek iyi bir taşıma optimizasyonu ile, fazladan oluşabilecek masraflar minimuma indirilebilecektir.

Konya ilinde yapılacak böyle bir çalışmada, çalışmanın eğitim gelir düzeyi yüksek ve orta halli bölgelerde başlatılması özellikle çalışmada "Kaynakta Ayırım" yönteminin kullanılması sonrada çalışmanın tüm il geneline yayılmasında büyük yararlar vardır. Yapılan pilot bölge çöp kompozisyon araştırması çalışması sonuçları DIE tarafından yapılan çalışmanın ve çöp depo yerinde yapılan çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırıldığında durum çok net bir biçimde görülmektedir. Nitekim, yapılan pilot bölge çalışmasında; gerek geri kazanılabilir madde miktarı gerekse, ekonomik değeri fazla olan geri kazanılabilir madde bileşenlerinin , toplam geri kazanılabilir madde içindeki oranları diğer çalışma sonuçlarından daha yüksek çıkmıştır.

Tüm bu çalışma sonuçları, katı atıkların toplanması, taşınması ve uzaklaştırılmasından sorumlu belediyeler için, katı atıklarda geri kazanımın, bu arada da "Kaynakta Geri Kazanım" yönteminin gerek ekonomik , gerekse çevre kirliliğinin önlenmesi açısından önemini ortaya koymakta, katı atıkların bertarafında bu yöntem tüm belediyelere önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- 1.Altuntaş, A., 1991, Katı Atıklar ve Konya Örneği, Yüksek Lisans Semineri, S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya (Yayınlanmamış), 22-31.
- 2.Baştürk, A. ve Gönüllü, M.T., 1990, Evsel ve Endüstriyel Katı Atıkların Düşündürdükleri, İnsan ve Çevre Sempozyumu, İstanbul, 171-179.
- 3.Baştürk, A., 1991, Katı Atıkları Kontrol Yönetmelik Taslağı ile İlgili Temel Esaslar, İnsan ve Çevre Dergisi, Ankara, 13:34-37.
- 4.Beba, A., 1993, Ambalaj Atıkları Sorunu ve Çözümü ile İlgili Görüş ve Öneriler, Çevre Teknolojisi Dergisi, İstanbul, 9:22-27.
- 5.Beba, A., 1994, Çevre Korumaya Yönelik Sanayi Uygulamaları, Çerçeve Dergisi, İstanbul, 8:4-6.
- 6.Bursa Büyükşehir Belediyesi, 1985, Katı Atıkların Geri Kazanımı Çalışma Raporu, Bursa.
- 7.Çetinsoy, S., 1991, Atık Geri Kazanma ve Çevre, Katı Atık ve Çevre Dergisi, İstanbul, 4:26-28.
- 8.Çevko, 1991, Ambalaj Atıkları Raporu, İzmir, 2-49.
- 9.Davies, F.J., 1990, Cam Ambalaj Avrupa Perspektifi: (Çev.A.Postacıoğlu), Ambalaj Dergisi, İstanbul, 12:16-22.
- 10.DİE, 1992, Türkiye Katı Atık (Çöp) Envanteri Hanehalkı Çöp Eğitim Anketi, Ankara.
- 11.DİE, 1993, Hanehalkı Çöp Eğilim Anketi Sonuçları, Ankara.
- 12.Erdin, E., 1987, Türkiye Genelinde Katı Atık Potansiyeli ve Çözüm Yollarının Araştırılması, "Çevre'87" Sempozyumu, İzmir, E.1-E.8.
- 13.Erdin, E., 1991, Kağıtların Geri Kazanılması, Türkiye'de Çevre Kirlenmesi Öncelikleri Sempozyumu, I-II Bildiriler, İstanbul, 708-718.
- 14.Erkaç, Fi, Sönmez, N. ve Karakaç, G., 1993, "Ben Kağıdım, İşte Hayatım", Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı, Ankara, 6-7.

- 15.Gönüllü, M.T., 1994, Katı Atıklardan Enerji ve Madde Kazanımı, Y.Lisans Ders Notu, İstanbul, 6.5-6.9.
- 16.Gür, K., 1994, Çevre Kirliliği, Selçuk Üniversitesi, Konya
- 17.Güztoklusu, Y.M., 1993, Yeniden Kazanım ve Kayk Projesi, Ankara, 1:31-98.
- 18.Kocasoy, G., 1984, Recycling, Decision Maker's Guide To Solid Waste In The City of Istanbul, Environmental Management For Developing Countries, Envitek A.Ş., İstanbul.
- 19.Kocasoy, G., 1990, Katı Atık Tanımı, Toplanması ve Uzaklaştırılması Kurs Notları, Katı Atık Kirlenmesi Araştırma ve Denetimi Türk Milli Komitesi, İstanbul, 3.3-3.10.
- 20.Korkut, E.N., 1993, Plastik Atıkların Değerlendirilmesi, Geri Kazanılması ve Sağlığa Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Y.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 26-27.
- 21.Oktar, T.O., 1991, Çevre Kirliliği Sorunu ve Katı Atıkların Ekonomik Değerlendirilmesi, Çevre ve İnsan Dergisi, Ankara, 14:52-60.
- 22.Torunoğlu, E., ve Demirer, G., 1991, Yerel Yönetimler, Katı Atıklar ve Teknoloji Sorunu, Türkiye'de Çevre Kirlenmesi Öncelikleri Sempozyumu, I,II. Bildiriler, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul, 186-218.
- 23.Türkiye Çevre Vakfı, 1988, Türk Çevre Mevzuatı, Ankara.
- 24.Yiğit, V., 1993, Şişecam, Cam Toplama Faaliyetleri, İstanbul, 14-15.

EKLER

	<u>Sayfa</u>
EK 1. Konya Evsel Katı Atıklarının (Çöplerin) Kaynakta Geri Kazanılması Çalışması,Pilot Bölge Uygulama Duyurusu	117
EK 2, Konya Evsel Katı Atıklarının (Çöplerin) Kaynakta Geri Kazanılması Çalışması,Anket Soru Formu	120



KONYA EVSEL KATI ATIKLARININ (ÇÖPLERİN) KAYNAĞINDA GERİ KAZANILMASI PROJESİ

ANKET SORU FORMU

Sevgili KONYALILAR,

Konya B.Şehir Bel-Çevre Koruma ve Kontrol Müdürlüğü ve S.Ü.Müh.Mim.Fak.Çevre Mühendisliği Bölümü işbirliğiyle, evsel katı atıkların(çöplerin) kaynağında geri kazanılması için bir proje başlatmış bulunmaktayız.Bu projede amacımız;evsel katı atıkların çevreye zarar vermeden bertarafını ve değerlendirmesini kolaylaştırmak , çevre kirlenmesini önlemek ve ekonomiye katkıda bulunmaktadır.

Bu amaç ve düşüncelerle,projemizin bir parçası olarak sizlere bir anket formu dağıttık.Sizden bunları en kısa sürede ve istenilen şekilde doldurarak,görevli arkadaşlara iletmenizi rica ediyoruz.

Bu anket formundan elde ettiğimiz bilgilerle, projemizin istenilen hedefe ulaşması için, sizlerin konuyla ilgili görüş ve önerilerinizi almış olacağız.

"En iyi şeyler,özverilerin ardından gelir."gerçeğiyle,umarız projemize duyarlı ve özverili bir biçimde,yardımlarınızla destek verirsiniz.

NOT:Bu anket formunu fotokopi ile çoğaltıp,yakınlarınızın da anketimize katılmasını sağlayabilirsiniz.

Ankete katılanın:

Adı,Soyadı.....
Adresi.....
Semt ismi.....
Aile birey sayısı.....
Aile reisinin eğitim durumu.....
Oturlan konut türü;
(Apartman,müstakil ev).....
Ailenin aylık geliri (Ortalama).....
Ailenin aylık elektrik tüketimi (TL veya kW/h)
(Ortalama).....

Kullanılan yakıt durumu

i-Kaloriferli evler için

 Sıvı yakıt Katıyakıt (Miktar.....ton/ay)

ii-Sobalı evler için

 Linyit (Miktar.....ton/ay) Odun (Miktar.....ton/ay) Kok (Miktar.....ton/ay) Bunların dışında (Miktar.....ton/ay)
(Belirtiniz).....

Not:Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz!

-Konya ilinde, aşağıdaki çevre sorunlarından hangilerinin yaşandığını düşünüyorsunuz, (1'den başlayarak önem sırasına koyunuz)

- () Hava kirliliği
() Yeşil alan yokluğu
() Su kirliliği
() Çöpler ve çevre düzensizliği
() Yolların bozukluğu
() Gürültü
() Altyapı yetersizliği
() Trafik ve otopark yetersizliği
() Çocuklar için oyun alanları eksikliği
() Bunların dışında(Belirtiniz).....

-KATI ATIKLARLA (ÇÖPLERLE)İLGİLİ SORULAR

-Çöpleri toplama yönteminiz:

- () Torba kullanmadan, çöp bidonu ile
() Özel plastik çöp torbasında
() Alışveriş poşetleri içerisinde
() Bunların dışında (Belirtiniz).....

-Çöplerinizi kaç günde bir atıyorsunuz(.....)

-Çöplerinizi nereye atıyorsunuz

- () Evin yakınında,çöp toplanan alana (Konteynere)
() Evin yakınındaki çöp bidonuna
() Evin önüne
() Kapıcı tarafından götürülmek üzere,kapının önüne
() Apartman çöp atma boşluğuna
() Bunların dışında(Belirtiniz).....

-Çöplerinizin içinde geri kazanılabilen(Gazete,dergi,kağıt,ambalaj,metal,cam,plastik,naylon torba,paçavra,pil vb.)maddelerle ilgili olarak;
a-Gazete ve/veya dergi alıyorsunuz,musunuz,alıyorsanız bunun sıklığı nedir?

b-Gazete ve/veya dergi ile ambalaj kağıt,karton atıklarınızı nasıl değerlendiriyorsunuz.

Yakma

Satma

Evde kullanma

Bunların dışında (Belirtiniz).....

c-Alışverişlerinizde cam,metal ve plastik kaplarda satılan gıda maddelerinden hangilerini tercih ediyorsunuz,önem sırasına göre nedenleriyle belirtiniz.

	Ucuz olması	Tekrar kullanılabilirliği veya değerlendirilebilirliği	Sağlıklı olması	Çevreye daha az zararlı olması
() Metal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
() Plastik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
() Cam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

d-Evinizde kullandığınızın pillerin miktarı,cinsi(Sarılı,Normal),Tahmini ömrü nedir?

	Adedi	Sarılı	Normal	
() Orta pil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
() Kalem pil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
() Büyük boy pil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
() Küçük pil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(Kol saati,hesap mak. vs.pili)

e-Alışveriş sonrası kullanılan plastik poşetleri nasıl değerlendiriyorsunuz.

- Sağlam ve temiz olanları,yeniden kullanıyoruz,
 Sağlam ve temiz olmayanları,yakıyoruz
 Sağlam ve temiz olmayanları,çöpe atıyoruz.
 Bunların dışında(Belirtiniz).....

f-Cam atıklarınızı nasıl değerlendiriyorsunuz?

- Satma veya başkasına verme,
 Cam toplama kampanyaları için ayrılan kumbaralara atma,
 Çöpe atma,
 Kullanılabilir olanları(Şişe vb.) tekrar kullanma,
 Bunların dışında(Belirtiniz).....

g-Metal atıklarınızı nasıl değerlendiriyorsunuz?

- Satma veya başkasına verme,
 Çöpe atma
 Bunların dışında(Belirtiniz).....

h-Çeşitli kurum ve kuruluşlarca,kullanılmış kağıt, cam, pil ve ilaç toplama kampanyaları düzenlense,bunlara katılır mısınız.Hangilerine katılırsınız.(Belirtiniz)

- Katılıyorum(.....)
 Katılmam

ı-Yukarıdaki soruya yanıtınız olumlu ise,bu maddelerin toplanması konusunda öneriniz nedir.

- Bu maddelerin evde toplanması
 Belirli toplama yerlerine,bizzat götürerek teslim etme
 Belirli yerlere konulacak kumbaralara,götürüp atma
 Bunların dışında(Belirtiniz).....

i-Hali hazırda düzenlenen cam,kağıt,ilaç v.b.toplama kampanyalarına katılımın az olmasının hangi nedenlere bağlıdır.

- Halkın eğitim seviyesinin düşük olması
 Mahalli basın ve yayın kuruluşlarında konuya hiç veya yeteri kadar yer verilmeyişine
 Bu kampanyaları düzenleyenlerin ,kampanya süresi boyunca yeterli denetim sağlayamamalarına
 Bu kampanyaları özel ve kamu kuruluşlarınca yeterince desteklenmemiş olmalarına
 Bunların dışında(Belirtiniz).....

j-Pazar alışverişlerinizde,aldıklarınızı taşımada ne kullanırsınız.

- Kağıt torba(Kese kağıdı)
 Plastik(Naylon) poşet
 Pazar çantası
 Bunların dışında(Belirtiniz).....

k-Geri kazanılabilir atıkları ,”kaynakta ayırma” yöntemiyle [Yani evde,yaş çöpleri (meyva,sebze,yemek atıkları ve bunların bulaştığı , geri kazanılmayacak hale gelen kağıtlar vb.) ayrı,kuru çöplerinizi (teneke kutu,kağıt,plastik,naylon torba,metal,pet şişe,v.b.)ayrı olarak biriktirme] , özel çöp torbalarında biriktirme konusunda yapılacak uygulamaya ;

- Böyle bir uygulamaya katılıyorum
 Zaten çöplerimi bu şekilde biriktiriyorum
 Bütçeme uygun olmadığı için katılmam
 Alışveriş poşetlerini kullanmak suretiyle katılıyorum
 Özel çöp torbasının ,tarafıma verilmesi şartıyla katılıyorum.
 Katılmam.

**KONYA EVSEL KATI ATIKLARININ (ÇÖPLERİN) KAYNAKTA GERİ
KAZANILMASI PROJESİ
PİLOT BÖLGE UYGULAMA DUYURUSU**

Sevgili KONYALILAR

Konya B.Şehir Bel-Çevre Koruma ve Kontrol Müdürlüğü ve S.Ü.Müh.Mim.Fak.Çevre Mühendisliği Bölümü işbirliğiyle , evsel katı atıkların (çöplerin) , kaynağında geri kazanılması maksadıyla bir proje başlatmış bulunmaktayız.

Bu projede ; evsel katı atıkların,çevreye zarar vermeden bertarafını ve değerlendirilmesini kolaylaştırması, "KAYNAKTA GERİ KAZANIM" yoluyla katı atıkların,ekonomiye katkıda bulunmasını sağlamayı amaçlıyoruz.

Bu amacımızı gerçekleştirmek için, siz değerli Konyalıların yardımını istiyoruz.Sizlerin konuya duyarlı ve özverili bir biçimde yaklaşarak,bizlere yardımcı olacağınıza gönülden inanıyoruz.

Projemizde;Meram,Selçuklu,Karatay ve bunlardan karışık olarak oluşturulmuş,bir karma bölge olmak üzere 4 pilot bölge seçtik.Bu bölgelerin ilgili mahallerinde oturan siz sayın Konyalıların, 1 ay süresince evsel katı atıklarını dağıtacağımız poşetlerde biriktirmelerini istiyoruz.

Biz sizlere (Pazartesi-Salı-Çarşamba),(Perşembe-Cuma),(Cumartesi-Pazar) günleri,evlerinizden toplamak üzere,bu üç sefer için ikişer ayrı renkte poşet vereceğiz.Bunlardan beyaz olana,kuru çöplerinizi (Kağıt,teneke kutu,plastik.naylon torba,metal,pet şişe vb.),diğerine ise yaş çöplerinizi (Meyve,sebze,yemek ve ekmek atıklarınızı veya bunların bulduğu geri kazanılamıyacak hale gelen kağıtlar vb.) , sobalı evde oturanlardan ise küllerini de ayrıca başka bir torbada biriktirmelerini istiyoruz.

Bunları haftada 3 sefer yapmak üzere,biz sizlerin evlerinden toplayacağız.Projemizin başarısı açısından,sizden ricamız;çöplerinizi bu birer aylık süre zarfında , sadece bize vermeniz ve verdiğimiz torbaları başka maksatlarla kullanmadan,sağlam bir şekilde bize iletmeniz.

Burada dikkat edilmesi gereken önemli bir husus ; çöplerinizin içinden bir takım geri kazanılabilir atıkları , çeşitli maksatlarla (Yakma, satma vb.) kullanıyorsanız , bu alışkanlığınızı projemiz süresince sürdürmeniz,ne az,ne de fazla atık biriktirmemenizi özellikle istiyoruz.

Projemizin gerçekleşmesinde , sizlere yardımcı olacak tüm Konyalı hemşehirlilerimize daha şimdiden,katkılarından dolayı teşekkürlerimizi sunuyoruz.

ÖZGEÇMİŞ**Ergun PEHLİVAN****Çevre Mühendisi (1993 Cumhuriyet Üniversitesi)****Doğum Tarihi 1 - Haziran - 1966****Doğum Yeri Sivas****Öğrenim Durumu**

1973 - 1977	Sivas İstiklal İlkokulu
1977 - 1980	Sivas Behrempaşa Ortaokulu
1980 - 1984	Sivas Lisesi
1985 - 1989	O.D.T.Ü. Kimya Mühendisliği Bölümü (Ayrılma)
1989 - 1993	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü

Görevi

1993 -	Araştırma Görevlisi Konya Selçuk Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü Çevre Teknolojileri Anabilim Dalı
--------	--

Yabancı Dil**İngilizce**