

KATI ATIK VE ÇEVRE

Sayı: 5 Ocak 1992



İZMİR'DEN BASİT BİR TRANSFER İSTASYONU



KATI ATIK TÜRK MİLLİ KOMİTESİ

KATI ATIK VE ÇEVRE

Sayı 5, Ocak 1992

İÇİNDEKİLER

Okurlarımıza	1
Basından Katı Atıklarla ve Çevre İle İlgili Haberler	2
Marmara Bölgesinde Tarım Yapılan Alan ve Tarım Topraklarında Kullanılabilecek Kompost Miktarı Üzerine Bir İnceleme M. Doğan Kantarcı.....	4
İstanbul Adalar'ında Üretilen Katı Atıkların Miktar ve Özellikleri Kriton Curi - Hakan Alkan	9
Türkiye'de Çöp ve Katı Atıklar ile İlgili Yönetmelik ve Kanunların Tarihçesi Hikmet Toprak	15
İçme Sularındaki Nitrat İyonlarının İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri Hacer Timur - Erdoğan Alper	21
İsrail'de Atık Yöntemi Josie Glausiusz	24
Toplantılar	29
Yazım Kuralları	31

KATI ATIK ARAŞTIRMA ve DENETİMİ TÜRK MİLLİ KOMİTESİ

Adına Sahibi ve

Mesul Müdürü: Prof.Dr.Kriton Curi

Editörler: Prof.Dr.Fahir Borak
Doç.Dr.Günay Kocasoy

Yazı Kurulu: Prof.Dr.Ekrem Ekinci
Prof.Dr.Ilhan Or
Prof.Dr.Gülnerman Sürücü
Prof.Dr.Olcay Tünay

Kapak Fotoğrafı: Prof.Dr.Kriton Curi

Üç ayda bir yayınlanır.

Yazışma Adresi:
Katı Atık Türk Milli Komitesi
Boğaziçi Üniversitesi
80815 Bebek-İSTANBUL
Tel: 263 15 00/470-276-439

BASKI
Cem Ofset Matbaacılık Sanayii A.Ş.
Beşyol, Fabrikalar Caddesi No:21
Sefaköy, İSTANBUL Tel:579 43 13

Çevreyi Korumak İçin Bu Dergi Geri Kazanılmış Kağıda Basılmıştır.

Lever-İş'e bu derginin basılmasındaki katkılarından dolayı teşekkür ederiz.
Katı Atık Türk Milli Komitesi

Okurlarımıza...

Eski bir adettir, her yıl sonunda geçen yılın "kar-zarar" bilançosunu yapmak. Bu ticarethanelerde yapılır, resmi kuruluşlarda yapılır, hata bazan insanın özel hayatında dahi yapılabilmektedir. Biz de bu genel kurala uyararak geçen yılın "katı atık sorunları" açısından bir "Çevresel bilançosunu" yapmaya teşebbüs etmeye karar verdik.

Geçen yılın içinde Türkiye'da Çevre açısından en önemli olay şüphesiz "Çevre Şurası"nın toplanması oldu. Belki alınan kararlar çok önemli değildi, ancak toplantının olgun ve demokratik havası ve her görüşten insanlara konuşma hakkı verilmesi arzu edilen "milli çevre politikası" için önemli bir ilk adım sayılabilir.

Katı atık açısından en önemli ilerleme halkımızın geri kazanma konusunda oldukça hasas davranmaya başlaması ve bilinçlendirilmesidir. Her ne kadar Belediyelerimiz sistematik bir geri kazanma kampanyası başlatmamış olmalarına rağmen, değişik çevre dostu grupların girişimleri ileriye dönük bir iyi haberci sayılabilir.

Katı Atık Kontrol Yönetmeliğinin yürürlüğe girmesi olumlu başka bir ilerlemedir. Söz konusu yönetmeliğinin eksiklikleri ve hatta hatalı yönleri çok fazla olmasına rağmen yine de durum hiç yönetmelik olmamasına nazaran çok daha iyidir.

Bu müsbet yanlara karşılık olumsuzluklar nelerdir?

Konu yine katı atık açısından alındığında, şüphesiz en üzücü yanı Türkiye'nin yirminci yüzyılın sonunda çöplerini gelişigüzel bir şekilde "çöplüklere" atmaya devam etmesidir. Bir tek İzmir, bir iki ay içinde düzenli depolama sahasını tamamlayıp bu çağ dışı uygulamaya son verebilecektir.

Evsel çöplerden başka önemli diğer bir husus da tehlikeli veya zararlı atıklardır. Çevre Bakanlığı bu konudaki yönetmeliği yıllardan beri hazırlamaya çalıştığı halde bir türlü yayınlamamıştır. Böylece Türkiye'de tehlikeli atıklar gelişigüzel bir şekilde geçen yıl içinde de etrafa atıldı yayıldı ve unutuldu! Aynı durum enfekte hastahane çöpleri için de geçerli.

Yurdumuza yurt dışından kaçak olarak getirilen "tehlikeli atıklar" ise başka önemli bir sorun. Mevcut imkânlar ve yürürlükteki mevzuat ile bu sorunla başa çıkmak hemen hemen imkânsız.

Yukarıda sıralananlardan anlaşılacağı gibi 1991 yılı "Çevresel envanteri"nin pozitif sonuç verdiğini söylemek hemen hemen imkânsız.

Hepinize mutlu bir yıl dilerim.

Prof. Dr. Kriton Curi
Katı Atık Türk Milli Komitesi
Başkanı

BASINDAN KATI ATIKLARLA İLGİLİ HABERLER

Doğalgaz ve Doğalgazlı Sistemler ...

Çevre temizliği ve insan sağlığı açısından üç önemli üstünlüğü olup:

Birincisi; Kükürt dioksit bulunmadığı için (insanı zehirleyen, çevreyi ve kazanları aşındıran) asit yağmurlarına neden olmazlar.

İkincisi; Uçan is ve kil parçacıkları meydana getirmezler. Baca gazı olarak normalde görülmezler.

Üçüncüsü; Karbonmonoksit gibi öldürücü etkisi olan gazlar içermediğinden bu konuda da tehlikeleri yoktur.

Nail Yürütken

Bizim Dünyamız, Ekim 1991

Betona Son Direnişler...

Boğaziçi'nde betonlaşmanın giremediği Rumelikavağı ve Anadolukavağı sakinleri, mahallerinin mistik havasını korumak için ellerinden gelen bütün çabayı harcayacaklarını söylüyorlar.

Milliyet, 1 Kasım 1991

Hava Alarmı

Sağlık Bakanlığınca İl Sağlık Müdürlüklerine gönderilen genelgede, hava kirliliğine yol açan en önemli nedenin kalitesiz ve kükürt oranı yüksek kömür olduğu belirtilerek, hava kirliliğinin sürekli izlenmesi gerektiği kaydedildi.

Milliyet, 2 Kasım 1991

Lağım Suyu İçiyoruz...

İstanbul'un ... su gereksiniminin yüzde 32'sini tek başına karşılayan Ömerli Barajı su toplama havzası büyük bir kirlenme tehlikesiyle karşı karşıya... doğrudan baraja akan dört dere açık birer kanalizasyona dönüştü, (fokal koliform) Ozandere 800, Güçlübeylidere 2800, Şalgamdere 100 000, Paşaköydere 32 000, Köydere 1900 ... Çevre Bakanlığının belirlediğine göre ise 200 ...

Milliyet, 9 Kasım 1991

İstanbul'un En Önemli Sorunu, Hava Kirliliği

— arabaların egzoz gazlarından çıkan dumanların ve endüstriyel işletmelerin (boya, gıda, demir-çelik sanayinin) bacalarından çıkan zararlı gazların havayı önemli ölçüde kirlettiğini (ve bunun) kalp , astım ve solunum hastalıklarının artmasına ... mide bulantısı, yorgunluk ve psikolojik rahatsızlıkların meydana gelmesine yol açtığını, arabalara ve fabrika bacalarını filtre takılmasına gerek olduğu...

Milliyet, 23 Kasım 1991

Sarıyer'de Çöplü Günler...

... yaklaşık iki haftadır çöp toplanmıyor ara sokaklarda çöpler bidonlardan taşarken cadde kenarlarında oluşmuş çöp tepeleri mikrop dağıtıp koku yaymaya devam ediyor.

Milliyet, 25 Kasım 1991

Boğaz'da Leş...

Boğazın Balta Limanı ile Arnavutköy kesimlerinde yüze çıkan 100'e yakın koyun leşi akıntının da etkisiyle Marmara Denizi'ne sürüklendi. Günlerdir Boğaz'ın dibinde bulunan şişmiş leşlerin bir bölümü de Bebek'teki Kazıklı Yol'un altında takılarak kaldı.

Milliyet, 29 Kasım 1991

İki Çevre Projesine Avrupa'dan Ödül

İkinci uluslararası Genç Avrupalılar Çevre Araştırmaları Proje Yarışması'nda, Türkiye adına katılan iki proje ödül kazandı. 21-25 Kasım tarihleri arasında Frankfurt'ta düzenlenen yarışmada Ankara Fen Lisesi öğrencisi Yeşim Kurt dördüncülük, İstanbul Özel Fatih Erkek Lisesinden Erdiç Ahmet Kaya ve Vahap Bülent Uysal özel ödüle layık görüldüler.

Milliyet, 30 Kasım 1991

Netaş'tan bir mektup

Şirketimiz Çevre Korumacılığı konusuna hassasiyetle yaklaşmakta ve bu alanda önemli çalışmalar yapmaktadır.

Bu çalışmalar arasında ozon tabakasına zarar verdiği tesbit edilen ve şirketimizin baskılı devre kartı üretiminde kullanılan kloroflorokarbon çözücülerinden CFC - 113'ün kullanımından kaldırılması projesi de yer almaktadır.

Tanju Argun, Genel Müdür
26 Aralık 1991

Dünya'dan Haberler

Almanya'da bazı bölgeler atıklarının % 80'ni kadarı olan bir kısmını diğer Alman eyaletlerine veya başka memleketlere ihraç ediyorlar.

Dünyanın en kalabalık ülkesi olan Çin, en büyük atık problemine sahip.

Almanlar sabah kahvaltılarını arabalarında yeme alışkanlığını kazanıyorlar. Yollarda içecek kapları, peçeteler, sigara izmaritleri ile doluyor. Ayrıca kimyasal atık, kadvralar, kullanılmış araba lastikleri, eski buzdolapları da yol kenarında bulanabiliyor.

Illinois'de bir bilim adamı ineklere eski gazete yedirmeye başlayacak, bu kağıtların ineğin yiyecek ihtiyacının % 30'unu karşılayacağını söylüyor.

İsviçre'de yılda 3-4000 ton kullanılmış bilgisayar atığı olacak. IBM firması belirli bir ücret karşılığında bu bilgisayarları satın alacak.

Münih'de iade edilmeyen paketleme malzemesi kullanımı yasaklanıyor. Başlangıç olarak 1 Aralık 1991 den itibaren maden suyu, bira ve süt sadece şişede satılacak.

İsviçre'de piller tehlike atık addedilerek 1985 ten beri toprağa düzenli depolama ile uzaklaştırılmıyor. Üreticilerin geri almak zorunda kaldığı pillere ne olduğu pek belli değildi. Şimdi kurulacak bir tesisle pillerden civa, çinko ve ferromangan geri kazanılacak. Avusturya'da da benzer bir yasak mevcut.

Ekonomik Yöntemler İşe Yarıyor - İsveç

Kanunlar, organizasyon, ekonomik yöntemler, araştırma ve izleme, eğitim ve bilgi çevresel politikaların uygulanmasında gerekli olan unsurlar. İsveç'te diğer ülkelerden çok daha fazla olarak son yıllarda ekonomik yöntemlerin kullanımına ilgi duyuluyor. İleriye ait ekonomik beklentilerin pekte iyi olmadığı bir dönemde dahi bunlar tatbik edilmeye çalışılıyor. İsveç'te halen kullanılan ekonomik yöntemler şöyle özetlenebilir.

- Depozito Uygulaması; örneğin içecek kapları ve araba gövdeleri.
- Destekleme Fonları, Vergi İndirimi ve Yardımlar; örneğin endüstride kirlenmeyi önleyici önlemler, insan yapısı kıymetli alanların korunması.
- Yayım Vergileri; örneğin endüstriden yayılan kükürt, azot ve karbondioksit, uçak, araba ve ziratten azot kirleticileri.
- Üretim Vergileri; örneğin pil, kimyasal gübre, haşarat ilacı, criticiler, petrol ürünleri.
- Muaf tutma Ücretleri; mevcut konulara rağmen geçici olarak yayım muafiyeti tanınanlar, örneğin kükürt, CFC, araba gazları.
- Resmi Denetleme İşlemleri ve Harçları; örneğin kimyasal denetleme, Çevre Koruma Kanunu'na uygunluğu kontrol, egzoz gazları kontrolü.
- Cezalar - müsaade edilen sınırların dışına çıkılması halinde ödenen cezalar.

Bu Ekonomik Yöntemler üç ana grupta toplanabilir;

- Depozito ve geri kazanma.
- Vergi ve harçları.
- Destekleme ve fonlar.

Bu üç yöntemle yakın zamanda bir dördüncüsü eklendi.

- Değiş -tokuş edilebilir gaz yayım kotaları.

Bu ekonomik yöntemlerle

- Vasıtasız vergi oranlarını düşürmek,
- Kirlenmeye öder prensibine göre işlem yapmak,
- Daha ucuz yöntemlere geçiş için önemli bir zorlayıcı unsur oluşturmak,
- Çevre korunması için mali imkan yaramak mümkün oluyor

Enviro- Kasım 1991
dergisinden derlenmiştir.

MARMARA BÖLGESİNDE TARIM YAPILAN ALAN VE TARIM TOPRAKLARINDA KULLANILABİLECEK KOMPOST MİKTARI ÜZERİNE BİR İNCELEME

Prof.Dr. M.Doğan KANTARCI
İ.Ü. Orman Fakültesi
Toprak İlimi ve Ekolojisi Abd.
Bahçeköy-İSTANBUL

Özet: İstanbul İli ile yakın çevresindeki 6 ilin tarım alanlarının toplamı 1.6 milyon ha'dır. İşleme derinliği 30 cm olarak kabul edilirse, bu tarım alanına toprağın organik madde miktarını %1 oranında arttırmak için 375-469 bin ton hayvan gübresi verilmelidir. Ayrıca, İstanbul ile yakın çevresindeki 6 ilde 44.4 milyon meyva ağacı vardır. Ağaç başına 10 kg hayvan gübresi hesap edilirse, yılda 444 bin ton gübre gereklidir. Bölge hayvancılığı ise yılda yaklaşık 900.000 tonluk organik madde (gübre) ihtiyacını karşılayamamaktadır. Bu nedenle İstanbul çöplüklerindeki organik artıkların kompostlaştırılması düşünülmelidir. Böylece, önemli bir kirlilik sorunu olan çöplüklerin yarattığı problemlerden biri giderilmiş olacaktır.

Abstract: The total area of agricultural land in İstanbul and the 6 neighboring cities are 1.6 million hectares. If the ploughing depth is taken to be 30 cm, in order to increase the organic content of the soil in this region by 1%, 375-469 thousands of tons of manure should be used. In addition, there are 44.4 millions of fruit trees within the borders of the region. If 10 kg of manure are considered to be necessary per tree, 444 thousand of tons of manure is needed every year. On the other hand, the livestock is living in this region insufficient to satisfy the required 900 thousand of tons of organic fertilizers. Because of that the composting of the solid organic wastes from the dumping sites of İstanbul should be taken seriously into consideration. Thus, pollution, a problem caused by the dumping sites, can also be eliminated.

GİRİŞ

Marmara Bölgesi 7 200 193 ha alana sahiptir. Bu alanın % 35.2'si I,II ve III. sınıf arazi, % 10'u ise IV. sınıf arazi niteliğindedir. Bölgenin % 46.5'inde yani 3 346 766 ha alanda tarım yapılmaktadır (Kantarci, 1983). Bu kadar geniş alanı kapsayan tarım topraklarının ihtiyacı olan organik madde yeterince sağlanabilmekte midir? Te-kirdağ İlinin topraklarında yapılan bir incelemede ; tarım topraklarından % 23'ünde % 0-1 arasında, % 72'sinde % 1.1-2.2 arasında, % 5'inde de %2.2 den daha fazla organik madde bulunduğu saptanmıştır (20 cm toprak kalınlığı için) (Tok, 1989). Önceleri bölgede daha dar alanlarda tarım yapılırken ve hayvancılık daha yaygınken tarım alanlarının da gübrenmesi mümkün oluyordu. 1950'lerin ikinci yarısından itibaren bölgede tarımın makinalaşmaya başlaması birçok otlak alanının sürülerek tarlaya dönüştürülmesine sebep olmuştur. Öte yandan fundalık ve orman alanlarının bir bölümü açılarak zeytinlik ve fundalıklara dönüştürülmüştür. Çerek otlakların tarlaya dönüştürülmesi, gerekse orman ve ormanın tarihi ile gelişmiş olan

fundalıkların açılarak zeytinlik veya fundalığa dönüştürülmesi bu doğal toprakların organik maddelerinin hızla ayrışmasına sebep olmuştur. Bölgede genişleyen tarım ve meyvacılık alanlarının hayvan gübresi ile gübrenmesi mümkün olamamıştır. Organik maddeden yoksun topraklar ise eğimli arazide su erozyonu ile taşınmışlardır, rüzgar erozyonu ile üst toprak kat bölümünü kaybetmiştir.

Toprakların organik madde içeriğinin yüksek olmasının birçok faydası vardır. Bunların başlıcaları şöyle sıralanabilir:

- Organik madde toprağın iri gözenekli bir yapı kazanmasını sağlar ve ağır tarım makineleri ile toprağın sıkışmasını önler,
- Organik maddece zengin topraktaki iri gözenek sistemi toprağın sürekliliğini sağlar, toprakta ıslaklığı önler ve bitki köklerinin hava almasını (solunumu) mümkün kılar,

- c) Organik madde toprağa gevşeklik sağlayarak bitkilerin saçaklı ve yeterli kök sistemi geliştirmesini sağlar,
- d) Organik madde toprağın bitkiler için yararlanılabilir su kapasitesini artırır,
- e) Organik madde toprağın maksimum su tutma kapasitesini arttırdığı için yüksek yağışlarda suyun toprak tarafından emilmesini sağlar ve toprakların erozyona uğramasını önler,
- f) Organik madde yavaş yavaş ayrışarak içerdiği bitki besin maddelerini toprağa verir.
- g) Organik madde bakteri faaliyetinin ve bakteri sayısının artmasına yardımcı olur. Böylece ayrışma olayları hızlanır ve toprağa daha fazla bitki besin maddesi (katyonlar ve anyonlar) karışır.

Marmara Bölgesindeki tarım topraklarının, meyvalıkların, zeytiliklerin ve fundalıkların topraklarında organik madde eksikliğini gidermek için kompost kullanılabilir. Kompost çeşitli organik ve atık maddelerden elde edilebilir. İstanbul'un çöplerinin önemli bir kısmından da kompost elde etmek ve bu kompostu toprak ıslahında kullanmak mümkündür. Bu inceleme çalışmasında kompostlaştırma yöntemleri üzerinde durulmamıştır. Burada özellikle Marmara Bölgesinde tarım topraklarının organik madde ihtiyacı ve bu ihtiyacın kompostlaştırılmış organik madde ile karşılanması olanakları üzerinde durulmuştur

MARMARA BÖLGESİNDE ARAZİNİN NİTELİKLERİ

İstanbul'u merkez olarak kabul edip Marmara Bölgesini İstanbul'a olan ulaşım uzaklığı bakımından ele alırsak 3 alt bölgeye ayırmak mümkündür.

- a) Batı Marmara Bölümü (İstanbul, Tekirdağ, Kırklareli, Edirne)
- b) Doğu Marmara Bölümü (Kocaeli, Sakarya, Bursa)
- c) Güney Marmara Bölümü (Balıkesir, Çanakkale)

Bu ayırım Marmara Bölgesinin ekolojik yapısına da oldukça uyumaktadır. Marmara Havzası ve Meriç Havzası olarak ele alırsak Bilecik İlini bu havzaların dışında tutmak gerekmektedir.

Arazi Yetenek Sınıfları:

Marmara Bölgesinde (Bilecik dışında) arazinin tümü 6.8 milyon ha'dır(6769574 ha). Bölgenin tarıma uygun olan I,II ve III. sınıf arazi toplamı 2.5 milyon ha (2 480 398 ha),toprak koruma tedbirleri alınarak tarım yapılması mümkün olan IV. sınıf arazi ise 0.6 milyon ha (665 608 ha) olup bunların toplamı 3.1 milyon ha'dır (3 146 006 ha). İllere göre bu arazinin dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tarıma Uygun Arazinin Havzalara Göre Durumu
Marmara Bölgesi arazisini Marmara Havzası ve Meriç Havzası olarak ele aldığımızda Tablo 2'deki durum ortaya çıkmaktadır. Meriç Havzasında toplam tarım alanı 1 milyon ha (1 017 054 ha)'dır. Bu alanın ise 161 953 ha'ı sulu tarım ile bağ, bahçe ve zeytiliktir (Ayrıntılar için bkz. Tablo 2). Marmara Havzasında oluşabilecek ve Marmara Denizine ulaşacak tarımsal kirliliğin temel değerleri olarak Tablo 2'deki değerler gözönünde tutulmalıdır.

Tarım Alanlarının Kullanım Durumu:

Marmara Bölgesinde 167 377 ha alanda sulu tarım yapılmakta olup, bağ, bahçe alanı 66 770 ha'dır (Tablo 3). Sulu tarım alanlarının Tablo 2'de ve 3'te farklı olması değerlerin iki farklı arazi sınırları içinde ele alınmasından ileri gelmektedir. Sakarya, Bursa illerinin bir kısım arazisi Marmara Havzası içinde değildir. Sulu tarım ile bağ, bahçe alanı ve zeytinlikler Doğu Marmara ile Güney, Marmara Bölümünde daha fazladır.

Yetiştirilen Bitkilere Göre Tarım Alanlarının Durumu:

İstanbul'un özellikle yakın çevresi Batı Marmara Bölümü ile Doğu Marmara Bölümünden oluşmaktadır. Her iki bölümde de toplam 1.6 milyon ha (1 565 254 ha) olan tarım alanlarının 592 576 ha'lık bölümünde baklagiller, çapa bitkileri (endüstriyel bitkiler), yağlı tohumlar, yumru bitkiler yetiştirilmekte ve bağlar yer almaktadır, (Tablo 4). Ayrıca bu iki bölümde toplam 40.1 milyon meyva ağacı bulunmaktadır. Doğu Marmara Bölümünde Sakarya İlindeki meyva ağaçlarının 22.5 milyonu fındık, Bursa İlindeki meyva ağaçlarının ise 6.8 milyonu zeytindir (Tablo 2).

TOPRAKLARDA KOMPOST KULLANIMI

Çeşitli organik maddelerin kompostlaştırılarak tarım alanlarında kullanılması bir yandan bu gibi organik maddelerin değerlendirilmesini, öte yandan da toprak özelliklerinin iyileştirilmesini ve verimin artırılmasını mümkün kılmaktadır. Kompost tipik bir gübre değildir. Kompostun ayrıştıkça toprağa katılan ayrışma ürünleri bitki besin maddesi olarak bitkiler tarafından kullanılabilir. Ancak kompostun esas etkisi toprağın fiziksel özelliklerini düzeltmekte görülür.

Kompostlaştırma için kullanılan çeşitli organik artıkların C/N oranı 20/1-70/1 arasında bulunmaktadır, (Holmes,1983). Kompostlaştırma önemli bir bakteri faaliyetini gerektirmektedir. Bakteriler organik maddedeki karbon bileşiklerini enerji elde etmek için kullanmaktadırlar. Bu nedenle kompostlaştırma organik maddenin karbon oranının önemli ölçüde azalmasına sebep olmaktadır.

Tablo 1. Marmara Bölgesinde Arazi Yetenek Sınırlarının İstanbul İli Merkez Olmak Üzere Durumu (Bilecik Dışında)

1. BÖLGE	I	II	III	TOPLAM	IV	V	VI	VII	TOPLAM	VIII	GENEL
				I+II+III					IV+V+VI		TOPLAM
İSTANBUL	11030	108393	85859	205282	85862	683	157077	76173	233933	43022	568099
TEKİRDAĞ	59497	270210	172902	502609	54424	218	27386	28271	55875	8880	621788
KIRKLARELİ	58866	202407	155477	416750	125769	-	30791	74347	105138	7216	654873
EDİRNE	68174	213384	198642	480180	81212	5475	3558	44039	53072	10768	625232
TOPLAM	197567	794374	612880	1604821	347267	6376	218812	222830	448018	69886	2469992
II. BÖLGE											
KOCAELİ	6863	25265	19681	51809	50034	-	127798	129737	257535	2152	361530
SAKARYA	14648	65718	37009	117375	43113	2515	68057	240309	310881	4411	475780
BURSA	65366	85152	88585	239103	51353	1903	212393	540893	755139	9337	1054932
TOPLAM	86877	176135	142275	408287	144500	4418	408248	910889	1323555	15900	1892242
III. BÖLGE											
BALIKESİR	47999	126639	80731	255369	85833	387	231349	851995	1033731	9622	1434555
ÇANAKKALE	39744	108540	63637	211921	88008	1804	184010	480102	665916	6940	972785
TOPLAM	87743	235179	144368	467290	173841	2191	415359	1332097	1749647	16562	2407340
GENEL TOPLAM				2480398					3521220	102348	6769374

Tablo 2. Marmara Bölgesinde Tarım Arazisinin Kullanımı I,II,III,IV (Bilecik Dışında) Sınıf Arazi Arasındaki İlişki

	ARAZİ	KURU	SULU	BAĞ+BAHÇE ZEYTİNLİK		TOPLAM
	TOPLAM	TARIM	TARIM	ha	ha	ha
	SINIFI	ha	ha			
MERİÇ	I	138888	22334	261		161683
HAVZASI	II	515084	8167	1794		525045
	III	296989	6817	4966		308772
	IV	63819	1032	939		67790
TOPLAM		1014780	38550	7960		1061290
MARMARA	I	100689	47975	4971	3390	157025
HAVZASI	II	336791	46505	13340	5773	402416
(SUSURLUK	III	211292	11477	10132	6441	239342
HAVZASI	IV	206332	635	9268	2046	218271
DAHİL)						
TOPLAM		855101	106592	37711	17650	1017054
GENEL	I	239577	70509	5232	3390	318708
TOPLAM	II	851882	54672	15134	5773	927461
	III	508281	18294	15098	6441	548114
	I+II+III	1599740	143475	35464	15604	1794283
	IV	270141	1667	10207	2046	284061
	TOPLAM	1869881	145142	45671	17650	2078344

