AMASYA'DA ŞEHİRLEŞMeye BAĞLI ORTAYA ÇIKAN ÇEVRE SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

The Environmental Problems Arisen in Amasya Related to the Urbanization and Proposals

Faruk AYLAR 1
Asım ÇOBAN 2

ÖZET


Anahtar Kelimeler: Amasya, Çevre sorunları, Hava kirliliği, Su kirliliği, Toprak kirliliği.

1 Yrd. Doç. Dr., Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, farukaylar@gmail.com
2 Yrd. Doç. Dr., Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, acoban@omu.edu.tr
ABSTRACT

The usage of sources increases with the developments in technology and industrialization and brigs environmental problems. The environmental problems cause negative effects on the life of the people and field decline in their life standards. When the process continues in the same way the sustainability of the economic growth becomes impossible. This effects the ecological and social development process negatively. These processes prevented by the economical activities harm the quality and the viability of the societies living in the districts of the cities. Fast urbanization and the fast growth of the cities bring some environmental problems all over the world and Amasya as well. The pollution in air, water and soil which are the natural sources of the living things sometimes threaten the human health. The problems caused by the environmental pollution concern the future of the individuals. Thus, every individual should be made conscious about the environmental problems, the dimensions of the pollution and the proposals solving them. In this study, the environmental problems arisen in Amasya are investigated and proposals about solving them are made.

Key Words: Amasya, Environmental problems, Air pollution, Water pollution, Soil pollution.

***

GİRİŞ

Çevre sözçüğü, çok kapsamlı bir kavram niteliği taşımaktadır. Çevre kavramını, insanoğlunun içinde yaşadığı ve tüm hayatını içinde geçirmek zorunda olduğu canlı ve cansız varlıklarla her türlü etkileşimi kurmak zorunda olduğu mekanların tümü olarak tanımlamak mümkündür. Günümüzde çevre kavramının anlamı giderek değişmektedir. Çevre kavramı artıktır, belirli bir yaşam mekanı da etkili olan bütün fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörlerin çakışımını birlikte getirmektedir. Hatta bazı bilim adamları son zamanlarda insan faktörünün tüm canlıların önünde yer aldığı, bu nedenle çevre kavramının insanın kendi durumunu, yaşamını ve gelişimini etkileyen ve insanın kendisinden kaynaklanan tüm faktörleri hatıralattığına işaret etmektedirler (Altıntabak, 1996:4-5).
Bir canlı olarak insanlar, başta fizyolojik ihtiyaçlardır olmak üzere tüm ihtiyaçlarını çevreden karşılar. Eline geçirdiği tüm doğal kaynakları dilediği gibi ve sorunsuzca kullanan insanlar, bugün çevredeki aşırı kullanım nedeni ile önemli çevre sorunlarıyla karşı karşıyadır (Gökdayı, 1997:69). İnsanların türlü etkinlikleri sonucunda toprakta, su ve havada ortaya çıkan olumsuz gelişmelerle ekolojik dengenin bozulması olayına ortam kirilmesi (çevre bozulması) denilmektedir (Kaya, 2005:193).


Çevre sorunları genelde insanların üretim ve tüketim etkinliklerini çevreyi dikkate almadan gelişigüzel yapmalarından kaynaklanmaktadır. Bu konuda ülkenin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi ile çevreye ait sorunların nedenleri, nitelikleri ve boyutları arasında yakını ilişki vardır (Oktar, 1989:38). Genel olarak çevre sorunlarını aşağıdaki başlıklar halinde toplamak mümkündür:

- Hava Kirliliği,
- Elektromanyetik Kirlilik,
- Ses/Gürültü Kirliliği,
- Ormansızlaşma,
- Çöleşme.
- İklim Değişikliği/Sera Etkisi/Küresel Isınma,
- Asit Yağmurlarları.

Çevre sorunları birbirinin içine geçmiş durumda olduğundan, birini diğerinden soytulamak ve tek tek ele alıp incelemek olanaksızdır. Dolayısıyla çevre sorunlarının genel özellikleri şu şekilde özetlenebilir:

- Çevre sorunları birbirileyle bağlantılıdır. Sorunlar çok yönlü ve karmaşıktır. Çevre sorunlarındaki bu karmaşıklık diğer toplumsal sorunları da etkilemektedir. Çevresel varlıklar ekosistemde karşılıklı etkileşim içinde bulunmaktadır.


- Çevre sorunlarının bir diğer özelliği de, etkilerinin çok uzun zaman sonra da görülebilmesi ve kalıcı olabilmesidir. Japonya’ya ABD’nin ettiği atam bombasının toprağı, havayı ve suyu kirletici nükleer enerjisi tüm canlılar üzerinde hala olumsuz etkilerini devam ettirmektedir. Çevre sorunlarının uzun vadedi etkilerini yok edebilmek hem zamana, hem de yüksek miktarlara ulaşan maliyetlere ihtiyaç göstermektedir (Turgut, 2001:8-9).

Baş döndürücü bir hızla artan sanayi ve teknolojideki gelişmelerin meydana getirdiği çevre sorunları ve kirliliği, nüfusun hızla artması ve buna bağlı olarak bitmez gibi görünen doğal kaynakların hızla tükenmesi çevre konusunu dünya gündemine ilk sıralarına yerleştirmiştir. Çevre kirliliğinin sınır tanıması özkiletikte oluştu da onu küresel bir sorun haline getirilmiş. Dünyadaki mevcut kirliliğin %50’sinin son 35 yılda meydana geldiği düşünülürse olayın ciddiyeti daha iyi anlaşılmaca ve bütün dünya ülkelerinin çevre sorunlarına karşı işbirliği içinde mücadele etme zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır (Kaya, 2005:194).

Bugün için gereklen tedbirler alınmazsa, dünyanın geleceği pek de iç açıcı değildir. Dünya üzerinde gelişen olumsuz olaylara kısaca bakıldığında sonuc gerçekten ürkütücüdür. Dünyada her yıl 100 hayvan ve bitki türünün nesli tükenmektedir. Her yıl sağlık koşullarının yetersizlığı ve açlık yüzden 13.5 milyon çocuk ölmektedir. Dünya nüfusunun %40’ını barındıran 80 ülke şimdiden su sıkıntısı çekmektedir. Tropikal ormanlar yok olmakta ve çöleşme


Son 50 yıl içinde tehlikeli boyutlara ulaşan çevre sorunları, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’yi de büyük ölçüde tehdit etmekteidir. Türkiye, özellikle doğal dengenin bozulduğu, bu nedenle çevre sorunlarının tüm şiddeti ile hükümet sürdürüği ülkelerin başında gelir (Boztas 2006:17).


I. Amasya Şehrinin Coğrafi Konumu ve Özellikleri

Yaklaşık MÖ 5500 yıllarına kadar giden bir tarihe sahip Amasya, bir çok medeniyete ev sahipliği yapmıştır. Milli mücadele döneminde önemli bir yere sahip olan Amasya, Cumhuriyet dönemiyle birlikte yeniden iskâna hız vermiştir. 1927 yılında yapılan ilk nüfus sayımında 60.573 kişinin yaşadığı şehirde, 2007 yılında TÜİK tarafından yapılan Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) sonuçlarına göre 132.646 kişi yaşamaktadır.

Şekil 1: Amasya ili lokasyon haritası.


2. Amasya Şehrinin Başlıca Çevre Sorunları

Küresel anlamda önemli boyutlara ulaşan çevre sorunları Amasya şehrinde de sivi ve katı atık sorunu, hava, su, toprak ve gürültü kirliliği şeklinde kendisini hissettirmektedir. Amasya'da çevre kirliliğinin boyutları kısa ve orta vadeli tedbirler alınmadığı takdirde geri döndürülemez biçimde derinleşebilecektir.

2.1. Sıvı Atık Sorunu


Şekil 2. Yeşilirmak ve kolları üzerinde su kirliliğin durumu (Yeşilirmak Havzası CBS Merkezi).
Hiçbir arıtma tabii tutulmadan doğrudan şehrin içinden geçen Yeşilirmak’a başıltulan kanalizasyon suları, nehrin kirlenmesine ve adeta bir çöplüğe dönüşmesine neden olmaktadır. Özellikle, yaz döneminde suların çekildiği ve akişın iyi olduğu Haziran-Ekim döneminde kirlilik hat saşhaya ulaşmaktadır. Yeşilirmak’ı takı sıvı atıkların boşaltılmasına bağlı olarak meydana gelen kirlilik, sadece Amasya’dan kaynaklı değil, havza sınırları içerisindeki yerleşmelerindeki diğer şehirlerinde etkisiyle oluşmaktadır (Şekil 2).

İl sınırları içerisinde Yeşilirmak’ı bağlı yan kollardan kirlilik düzeyi en yüksek olanı Tersakan Çayı’dir. Gümrüşhacıköy, Merzifon ve Suluova ilçelerinin sıvı atıklarının bu akarsuya atılması sonucu içinde hiçbir canlın yaşamadığı bir kirlilik yaşanmaktadır. Özellikle tarım ve hayvancılığa dayalı ekonomik faaliyetlerin sürdürüldüğü bu ilçelerden hiçbirinin kanalizasyon sistemi arıtma tesisi ile sonlanmamaktadır. Bununla beraber bu ilçelerde azımsanmayacak bir hayvancılık faaliyeti yapıldığı ve bu atıkların çok büyük bir kısmı değerlendirilmeyerek doğrudan bu akarsuya verilmekte ve kirlilik artarak devam etmektedir (Foto 1).

Yeşilirmak’ın kirlilik seviyesinin artmasında etkili olan diğer kollar ise, Çorum’dan gelen Çorum Çayı ile Tokat ve Turhal şehirlerinin sıvı atıklarını taşıyarak Yeşilirmak’a katılan Tokat Çayı’dır. Bu yerleşim birimlerinin sanayar, evsel ve hayvansal atıklarından kaynaklanan kirliçcilerinin de etkisiyle, bu yran kollar, Yeşilirmak’in kirlenmesinde büyük rol oynamaktadırlar (Foto 2).

Foto 1. Tersakan Çay’nın Amasya şehir merkezi içerisindeki durumu. (Nisan 2009)


Amasya il ve ilçelerinde atık su işleme tesisi bulunmamaktadır. Ancak, Amasya Belediye’sinin Merkez ilçe, Bahçeleriçi mevkiinde yapmayı planladığı 147.900 kişi eşdeğer nüfuslu atık su artırma projesi, Karadeniz’in kirliliğinin önlenmesi ve mevcut ekosistemin korunması amacıyla Avrupa Birliği DABLAS Görev Gücü tarafından Ulusal rk Çevre Mevzuatı’nın Avrupa Çevre Direktifleri’ne uyuşunun sağlanması ve Amasya şehrinin mevcut altyapısının geliştirilmesi amacıyla yürütülmektedir (Amasya Belediyesi, 2008).

2.2. Katı Atıklar

Plansız şehirleşme ve artan nüfusla birlikte toplam atık miktarı da büyük boyutlara ulaşmaktadır. Atıklarla ilgili problemler, insanların kabileler, köylер ve toplumlar halinde bir araya gelmesi ve hayatın bir parçası olan atıkların birikmesiyle ortaya çıkmıştır. Ortaçığa, kasabalarda yiyebile ve diğer...
Katı atıkların oluşturduğu yoğunlar ile sokaklara, yollara, açık arazilere atılan katı atıklar farelerin barınmasına ve beslenmesine uygun ortam meydana getirmiştir. Farelerin insan ve hayvanları işnemesi sonucunda veba hastalığı yayılmıştır. Çöplerden hastalık taşıyan en önemli iki etken sinekler ve farelerdir. Sinekler çok çabuk ve hızlı üreme kabiliyetine sahiptir. 1 dm³ çöplükte 2500 sinek üreyebilmekte ve bunlar; dizanteri, tifo, sarılık, vb. birçok hastalık etkenini insanlara taşımaktadır (Çevre Bakanlığı, 2003:48).


Amasya'da meskenlerden, işyerlerinden, kamuro kurum ve kuruluşlarından kaynaklanan katı atıklar Belediye'ye ait çöp araçlarıyla günün belirli saatlerinde toplanıp, şehir merkezine yaklaşık 2 km uzaklıklıki Yuvacık Köyü, Kale Dağı Mevkii'nde düzeniz olarak depolanmaktadır (Foto, 3-4). İlke yaklaşık günlük 80-90 ton evsel atık oluşurktaktır. Evsel atıkların toplanması ve taşıımı nispeten yeterli olmasına karşın, depolama hizmetleri yetersiz düzeyde bulunmaktadır. Amasya merkez ve ilçelerinde belediyeler tarafından toplanan evsel atıklar düzeniz depolama yöntemiyle bertaar edilmektedir. İlke genelinde günlük yaklaşık 370 ton katı atık depolanmaktadır.

Bu evsel katı atıkların büyük bir bölümü geri dönüşümü olabilecek atıklardır. Modern katı atık değerlendirme yöntemiyle ülke ekonomisine katılabilecek bu maddelerin tamama yakını kullanılmamaktadır. Sadece, katı atıkların depolandığı yerlerde bu isten geçimini sağlayan bazı insanlar katı atıkları, sağırlıkların hiçce sayarak, ayır etmektedir. Tablo 1'de Amasya il ve ilçelerinde toplanan katı atıkların bileşenleri toplu halde verilmisstir.

Foto 4. Çöp depolama alanından Üçgöz Mevkii’ne giden yolun kenarına gelişgi güzel bırakılmış katı atıklar.

Katı atıkların depolanma problemi Amasya şehri için büyük bir sorun olarak hala varlığını sürdürmektedir. Atıkların bu şekilde depolanması sonucunda, yer altı ve yüzey suyu kirlenmesi, toprak kirilılığı, taşıyıcı hasare üreme riski, tarım alanlarına etkisi, yangın ve patlamalarla etkisi, hava kirilılığı ve gürültü üzerine etkisi, gazlar ve rahatsız edici kokular, görsel kirlilik, ekonomik kayıplar, oluşan şeylerin kayma riski vb. etkileri görülmektedir.

**Tablo 1.** Amasya merkez ve ilçe belediyelerin katı atık bileşeni (2007)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Belediye/ madde cinsi</th>
<th>Kağıt Oranı %</th>
<th>Cam Oranı %</th>
<th>Metal Oranı %</th>
<th>Plastik Oranı %</th>
<th>Kül Oranı %</th>
<th>Pil, ilaç, Sprey, vb. kutuların orani %</th>
<th>Kompaslanabilir Atık Oranı %</th>
<th>İşe Yarayan diğer maddeler %</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Merkez</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>20</td>
<td>15</td>
<td>30</td>
<td>-</td>
<td>5</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>G.Hacıköy</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>15</td>
<td>7</td>
<td>60</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Göynükçecek</td>
<td>10</td>
<td>-</td>
<td>20</td>
<td>65</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Hamamözü</td>
<td>30</td>
<td>5</td>
<td>2</td>
<td>15</td>
<td>45</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Suluova</td>
<td>5</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>45</td>
<td>2</td>
<td>-</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Merzifon</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>10</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>74</td>
</tr>
<tr>
<td>Taşova</td>
<td>5</td>
<td>-</td>
<td>25</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Kaynak:** Amasya Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü 2007 Çevre Durum Raporu.

Amasya’da katı atıkların bir bölümü de hastaneler bünyesinde oluşan evsel ve tibbi atıklardır. Bu atıklardan evsel atıkların betonarme yapılar içerisinde toplanlığı, tibbi atıkların ise (kesici, delici, toksik, vb.) ayrı renkli poşetlerde biriktirilip evsel atıkların yanında, başka bir tibbi atık bidonunda toplanmaktadır. Bu atıklar daha sonra belediyelere ait çöp toplama araçları tarafından alınarak belediye çöp depolama sahasının bir bölümüne depolanarak bertaraf edilmeye çalışılmaktadır. Son derece zararlı olan bihassa tibbi atıkların bu şekilde depolanması insan ve diğer canlılar açısından çok büyük risk oluşturmaktadır.
Katı atıkların bir bölümünü ise hayvan kadavraları ve mezbaha atıkları oluştururmak tadıdır. İl ve ilçelerde bunların geri kazanımlarıyla ilgili herhangi bir tesis bulunmadığından, diğer atıklarla birlikte depolanmaktadır. Bakteriyele çıkan büyük risk taşıyan bu atıklarında aynı yerde depolanması konunun ne kadar ihmal edildiğin bir diğer göstergesidir.


Bu proje kapsamında il, ilçe ve belde belediyelerinin katı atık yönetiminin amaçlayan bir sistem oluşturulması hedeflenmektedir. Bu proje kapsamında, 2009-2028 yılları arasında proje içerisindeki yerleşmelerden toplanan katı atıkların bertaraf edilebilmesi veya geri dönüşümü için yapılabilecek faaliyetlerin çevre kirliliği ve halkın sağlık açısından değerlendirilip, uygun çalışma alanları ve çalışma prensipleri seçilerek uygun şekilde tasarlanması, inşaatı ve işletilmesi amaçlanmaktadır (AKAB, 2006).

Ancak proje açısından olan bu çalışmanın tamamlanması uzun yıllar sürecege benzemektedir. Bu nedenle projenin tamamlanabilmesi için gerekli işlemlerin hızlandırılması gerekmektedir.

2.3. Hava Kirliliği

Hava, insan ve diğer canlıların yaşaması için hayatı öneme sahiptir. Atmosferde toz, duman, gaz, koku ve saf olmayan su buharı şeklinde bulunan bilecek kirleticilerin, insanlar ve diğer canlılar ile esyaya zarar verebilecek miktarda yüksekmesi "Hava Kirliliği" olarak nitelenmektedir. Havayı kirleten Maddelerin sınırlar değerleri, her ülkenden ilgili kurullarla tarafından yönetmeliklerle belirlenir.

Bir yerleşim merkezinin kuruluş yerinin toplografik bir takım özellikleri, oradaki hava kirliliğinin derecesini, kirli havanın yerleşim birimi üzerinde kalış süresini etkilemektedir (Şahin, 1989:33). Topografik olarak bir boğaz içerisinde kurulan Amasya şehrinde, kiş döneminde güneş ve kuzeybatı yönlü rüzgarların

Yaklaşık 400 m yükseklikte yer alan Amasya şehrinde yükseltiye bağlı olarak boğazın tabanı ile yamacın üst kısımlarına doğru sıcaklık değerlerindeki değişmeler günlük ve yıllık sıcaklıklarda değişmelere neden olmaktadır. Kış aylarında ortalama sıcaklığın 3.8 °C gibi nispeten yüksek sayılabilecek bir değerde olması, seyrek olarak görülen aşırı soğuklar haricinde, kiş mevsiminin fazla sert geçmediğini göstermektedir (Zeybek, 1998:103). Yaklaşık 5 ay gibi bir süre isınmamak amacıyla fazla ve genellikle kalitesiz yakıt tüketimi, beraberinde hava kirliliğini de getirmektedir. Evsel isınmada ağırlikli olarak kömür kullanılması ve şehrin topografik yapısı ile meteorolojik faktörlerin etkisi ile hava kirliliğinin yaşandığı anlaşılmaktadır.

Hava kirliliği ölçülen türden iki temel değer bulunmaktadır. Bunlardan biri SO2 (Kükürtdioksit), diğeri ise partiküller maddedir (duman). μg/m3 (mikrogram/m3) olarak ifade edilirler. Bu değerler, belirlenen sınır değerlerinin üzerine çıkacak olursa canlı sağlığı açısından tehlike oluşturur. Tablo 2'de ise Amasya merkezinde 2002-2008 yıllarında Ocaq ayına ait SO2 ve PM konsantrasyon değerleri verilmiştir.

Amasya merkezinde 2002-2009 yıllarına ait Ocaq ayı hava kirliliği neticesinde SO2 konsantrasyonu için hedef sınır değerleri 28 gün aşılmasına karşın, Partiküller Madde konsantrasyonu için hedef sınır değerleri 32 gün aşılmıştır (Tablo 2).

**Tablo 2. Amasya İlinde Ocaq Ayı Kükürtdioksit SO2 ve Partiküller Madde (Duman) Konsantrasyonları.**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Yıl</th>
<th>SO2 Kons. μg/m³</th>
<th>Hedef sınır değerlerinin</th>
<th>PM Kons. μg/m³</th>
<th>Hedef sınır değerlerinin</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2002</td>
<td>112</td>
<td>4</td>
<td>84</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2003</td>
<td>130</td>
<td>9</td>
<td>78</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>2004</td>
<td>118</td>
<td>6</td>
<td>90</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>2005</td>
<td>68</td>
<td>0</td>
<td>70</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2006</td>
<td>95</td>
<td>2</td>
<td>85</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>2007</td>
<td>109</td>
<td>7</td>
<td>99</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>49</td>
<td>0</td>
<td>105</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>63</td>
<td>0</td>
<td>82</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Kaynak: www.tuik.gov.tr/cevredagitimapp/hava.zul

Tablo 2’den anlaşılacağı üzere 2008 yılından sonra küürtdioksit ve PM konsantrasyon miktarlarında bir azalmanın gözleniği, ancak değerlerin yine yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bilhassa PM konsantrasyonundaki artış dikkat çeker.

Hava kirliliğine yol açan kirleticilerin başında gelen küürtdioksit (SO2) oranının yüksek olması, özellikle şiddetli(soğukların yaşadığı) ocağında ısınmamak amacıyla yakıt kullanımının artması kirlilik oranının da artmasını sağlamaktadır. Şehir merkezinin kurulduğu vadi tabanında yoğun ve sık dokulu bir yerleşimin bulunması ve konutların bacalarında filtre kullanılmaması da kirlilik oranının artması üzerinde etkili olan bir diğer etkendir.

Foto 5. Amasya’da bilhassa kenar mahallelerde kiş ayında kullanılan kalitesiz kömürler hava kirliliğinde büyük rol oynamaktadır.

2.4. Su Kirliliği

İlkel toplumdan, bilgi toplumuna uzanan sürece gelecek kuşaklar adına çözümlenmesi zor ve belirsiz bir dizi sorunu da beraberinde getirmiştir.
Bu olumsuz sürecin en belirleyici boyutlarından birisi ise su kaynaklarının korunması ve amaca uygun doğru kullanılması doğrultusunda yaşanan sorunlardır. Yaşanmakta olanlardan dolayıライン olmazsa olmaz unsurların biri olarak nitelenen su, yüzylımında petrolden daha önemli stratejik bir kaynak özelliği kazanmıştır (Kaya, 2005:203).

Su kirliliği, istenmeyen zararlı maddelerin, suyun niteliğini ölçülebilecek oranda bozmalarını sağlayacak miktar ve yoğunlukta suya karışışma olayıdır. Konutlar, sanayi kuruluşları, termik santraller, gübreler, kimyasal mücadele ilaçları, tarımsal sanayi atık suları ve toprak erozyonu gibi süreçler ve maddeler su kirliliğini meydana getiren başlıca kaynaklardır. Bunların hepsi doğruan doğruya veya dolaylı olarak canlı ve cansız canlıklara zarar vermektedir.

Amasya ili yer altı ve yerüstü suanın bakımımdan zengin sayılabilecek iller arasındadır. İlin yer altı suyu rezervi 141 hm³/yıl, tahsisi edilen yer altı suyu miktarı 121.52 hm³/yıl’dir. Yerüstü suanın bakımından ise ilin içerisinde geçen Yeşilirmak ve kolları ile birçok göl ve gölet bulunmaktadır. İl ve ilçelerde kanalizasyon atıklarının hiçbir arıtmı işlemin tabi tutulmadan doğruan Yeşilirmak ve yan kollarına bırakılması su kirliliğinin sebepleri arasında en ön sıradadır. Ayrıca, sanayi, tarımsal ve hayvansal atıklarından su kirlenmesi üzerinde baskı çok fazladır. Yeşilirmak üzerindeki izleme istasyonlarında DSİ tarafından yapılan analizlerin sonuçları toplu olarak Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3 inceleğinde Yeşilirmak’a bulunan zararlı maddeleri oluşturulan sebepler şu şekilde sıralanabilir: Tuzluluğ, Zehirli gazlar, Azot ve fosforun yol açtığı kirlilik, Ağır metaller ve iz elementler, Zehirli organik bileşenler, Siyanürlar, Petrol ve türevleri, Polikloro naftalinler ve bifeniller, Gübreler, Deterjanlar, Çözünmüş organik maddeler, Patojenler olarak sıralanabilir.
### Tablo 3. Yeşilrmak’ta 2008 yılı kirlilik parametreleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parametre</th>
<th>Birim</th>
<th>Ocak</th>
<th>Nisan</th>
<th>Temmuz</th>
<th>Ekim</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Yeşilrmak - Durucasi</td>
<td>M/s</td>
<td>21.90</td>
<td>10.10</td>
<td>0.60</td>
<td>7.02</td>
</tr>
<tr>
<td>Yeşilrmak - Çapekoy</td>
<td>°C</td>
<td>8.0</td>
<td>9.0</td>
<td>16.0</td>
<td>19.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Tersakan Çay - Bogazkoy</td>
<td>mm/h/cm</td>
<td>7.4</td>
<td>7.4</td>
<td>8.0</td>
<td>8.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Yeşilrmak - Çapekoy</td>
<td>g/L</td>
<td>22.5</td>
<td>28</td>
<td>19.0</td>
<td>20.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Yeşilrmak - Durucasi</td>
<td>7.9</td>
<td>8.0</td>
<td>7.7</td>
<td>8.22</td>
<td>7.98</td>
</tr>
<tr>
<td>Tersakan Çay - Bogazkoy</td>
<td>714</td>
<td>947</td>
<td>2141</td>
<td>371</td>
<td>611</td>
</tr>
<tr>
<td>Yeşilrmak - Durucasi</td>
<td>Mg/L</td>
<td>370</td>
<td>500</td>
<td>1740</td>
<td>230</td>
</tr>
<tr>
<td>Tersakan Çay - Bogazkoy</td>
<td>SS</td>
<td>30</td>
<td>0</td>
<td>100</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Yeşilrmak - Çapekoy</td>
<td>Mg/L</td>
<td>172.50</td>
<td>375.0</td>
<td>832.5</td>
<td>170.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Tersakan Çay - Bogazkoy</td>
<td>CaCO3, g/L</td>
<td>0.0136</td>
<td>0.0418</td>
<td>0.1125</td>
<td>0.02786</td>
</tr>
<tr>
<td>Yeşilrmak - Çapekoy</td>
<td>Mg/L</td>
<td>0.4181</td>
<td>0.6666</td>
<td>0.3051</td>
<td>0.4842</td>
</tr>
<tr>
<td>Yeşilrmak - Durucasi</td>
<td>DO</td>
<td>0.30</td>
<td>4.0</td>
<td>50.0</td>
<td>0.40</td>
</tr>
<tr>
<td>Yeşilrmak - Çapekoy</td>
<td>Mg/L</td>
<td>21.30</td>
<td>24.85</td>
<td>142.0</td>
<td>7.81</td>
</tr>
<tr>
<td>Yeşilrmak - Durucasi</td>
<td>NO2-N</td>
<td>Mg/L</td>
<td>0.0136</td>
<td>0.0418</td>
<td>0.1125</td>
</tr>
<tr>
<td>Yeşilrmak - Çapekoy</td>
<td>Mg/L</td>
<td>148.80</td>
<td>99.36</td>
<td>155.52</td>
<td>19.68</td>
</tr>
<tr>
<td>Yeşilrmak - Durucasi</td>
<td>BOD5</td>
<td>Mg/L</td>
<td>0.386</td>
<td>0.050</td>
<td>2.279</td>
</tr>
<tr>
<td>Yeşilrmak - Çapekoy</td>
<td>Mg/L</td>
<td>26.91</td>
<td>36.11</td>
<td>9.89</td>
<td>22.08</td>
</tr>
<tr>
<td>Yeşilrmak - Durucasi</td>
<td>Mg/L</td>
<td>3.12</td>
<td>9.75</td>
<td>1.95</td>
<td>3.90</td>
</tr>
<tr>
<td>Yeşilrmak - Çapekoy</td>
<td>Mg/L</td>
<td>71.0</td>
<td>92.0</td>
<td>46.0</td>
<td>71.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Yeşilrmak - Durucasi</td>
<td>Mg/L</td>
<td>28.58</td>
<td>46.82</td>
<td>15.20</td>
<td>28.58</td>
</tr>
<tr>
<td>Yeşilrmak - Çapekoy</td>
<td>Mg/L</td>
<td>20.0</td>
<td>39.3</td>
<td>10.0</td>
<td>32.0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Su kirliliği insanları doğrudan veya dolaylı olarak etkiler. Kanalizasyonun karıştığı akarsu ve derelerden yaralanılan insanlar educación kolera, dizanteri vb. gibi hastalıklara yakalanma riski ile karşı karşıyadır. Dolaylı etkilenmenin en önemli sonucu ise suda yaşayan canlıların yaşamını tehlikeye sokması veya
tamamen yok etmesidir. Bazı dönemlerde yaşanan, Yeşilirmak’taki toplu balık ölümleri bunun bir göstergesidir.

2.5. Toprak


2.6. Gürültü Kirliliği


Foto 7. Amasya’daki tuğla fabrikaları hem şehre çok yakın olmaları,
hem de çevreye verdikleri zarardan dolayı önemli sorun oluştururlar. Suluova yolu üzerindeki tuğla fabrikalarından birisinin görünüşü.

**Tablo 4.** Amasya’da trafiğin yoğun olduğu yerlerdeki gürültü düzeyleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ölçüm Yapılan Yer Isimleri</th>
<th>GÜRÜLTÜ DEĞERLERİ DESİBEL dB OLARAK</th>
<th>Hafta İçi</th>
<th>Hafta Sonu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Pazartesi</td>
<td>Sali</td>
</tr>
<tr>
<td>M.K.P Cad.</td>
<td></td>
<td>07-30-13.00</td>
<td>11.30-17.00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>78</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>Yeni Yol Cad.</td>
<td></td>
<td>76</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>Samsun Cd.</td>
<td></td>
<td>68</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>Taşova Cd.</td>
<td></td>
<td>58</td>
<td>67</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Kaynak: İl Sağlık Müdürlüğü 2007 verileri

Gürültü, 120 dB, üzerine çıktığında kulakta ağrı yapar ve insan sağlığı için tehlike sayılmalıdır. Amasya’da gürültü oluşturan alanların gürültü değerleri aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4’e bakıldığında, Amasya’da trafiğe bağlı gürültü kirliliğinin yaşandığı en önemli yer şehrin ortasından geçen Mustafa Kemal Paşa (M.K.P. Cad.) caddesidir. Bilhassa, hafta içi 11.30-13.00 saatleri arasında bu kirlilik en yüksek düzeyde çıkmaktadır. İldeki taştı sayısının fazla olması (Tablo 5) ve Samsun, Çorum ve Tokat illerini birbirine de bağlayan T.T.K güzergâhi 100-18 nolu Avrupa-İran Uluslar arası karayolunun şehrin içerisinde geçmesi bunun en önemli sebebi sayılabilir. Günün her saatinde yoğun taştı trafiğinin yaşanmasına sebeb olun bu karayolunun acilen çevre yoluunun tamamlanıp şehir dışına kaydırılması gerekmektedir.

Amasya’da çevre yolu olmadığından tüm taştılar şehir içinde geçmektedir. Ana caddeler üzerinde bulunan konutlar trafik gürültüsünden oldukça etkilenmektedir. Ayrıca konutların altında bulunan ticaret hanelerinin gürültüleri de bu konutlarda oturanları daha da rahatsız etmektedir. Şehir içerisindeki bu gürültü kirliliğinin şehir ve ilçeler merkezlerinde bireylerin ruh sağlığını olumsuz yönde etkilediği söylenebilir. Ayrıca gürültü kirliliğinin, fiziksel, fizyolojik, psikolojik ve performans üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır.
Tablo 5. Amasya iline kayıtlı motorlu araç sayıları

<table>
<thead>
<tr>
<th>Araç Türü</th>
<th>2003</th>
<th>2004</th>
<th>2005</th>
<th>2006</th>
<th>2007</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Motosiklet</td>
<td>5572</td>
<td>5728</td>
<td>6560</td>
<td>8088</td>
<td>8601</td>
</tr>
<tr>
<td>Otomobil</td>
<td>20208</td>
<td>20911</td>
<td>22212</td>
<td>23859</td>
<td>25564</td>
</tr>
<tr>
<td>Minibüs</td>
<td>2007</td>
<td>2168</td>
<td>2333</td>
<td>2520</td>
<td>2646</td>
</tr>
<tr>
<td>Otobüs</td>
<td>371</td>
<td>376</td>
<td>399</td>
<td>423</td>
<td>448</td>
</tr>
<tr>
<td>Kamyonet</td>
<td>4810</td>
<td>5550</td>
<td>6286</td>
<td>7068</td>
<td>7765</td>
</tr>
<tr>
<td>Kamyon</td>
<td>2567</td>
<td>2648</td>
<td>2676</td>
<td>2666</td>
<td>2668</td>
</tr>
<tr>
<td>Traktör</td>
<td>13398</td>
<td>13646</td>
<td>14071</td>
<td>17365</td>
<td>14507</td>
</tr>
<tr>
<td>Çekici</td>
<td>49</td>
<td>46</td>
<td>60</td>
<td>63</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>Özel Amaçlı (Amb. Vs.) Taşıt</td>
<td>95</td>
<td>99</td>
<td>109</td>
<td>125</td>
<td>151</td>
</tr>
<tr>
<td>Tanker</td>
<td>73</td>
<td>74</td>
<td>77</td>
<td>81</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>Arazi Taşıt</td>
<td>168</td>
<td>173</td>
<td>188</td>
<td>199</td>
<td>218</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>TOPLAM</strong></td>
<td><strong>49318</strong></td>
<td><strong>51419</strong></td>
<td><strong>54971</strong></td>
<td><strong>59457</strong></td>
<td><strong>62747</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Kaynak: İl Emniyet Müdürlüğü 2007 Verileri.

SONUÇ

İnsanların kendileri için son derece önemli olan çevrenin değerini anlamalarını birçok çevre sorununun ortaya çıkmasıyla olmuştur. Çevre tahribatında artık dönüşü olmayan bir noktaya gelinmesi sanayi devriminin getirileriyle olmuştur. Sanayileşme ve şehirleşme ile beraber toplumsal hayat tamamen değişikliğe uğramıştır. Kentleşme ile birlikte insanlar daha fazla tüketmeye başlamışlar, sanayileşme ile ekonomik olarak daha iyi şartlara sahip olan insanlar daha önceden sahip olmadıkları mal ve hizmete kavuşmuşlardır.


Amasya’da yaşanan çevre sorunlarının başında gelen hava kirliliği, büyük oranda kiş mevsiminde yaşanan ve motorlu taşıtlar ile kalitesiz yakıt tüketiminden kaynaklanan, günümüz için olasma da yakın gelecekte önemli bir sorun olma potansiyeli taşıyan bir olaydır. Şehirde yaklaşık her iki kişiye bir motorlu taşıt düşmektedir. Gereklî denetimlerin yeterince yapılmaması hava kirliliğini arttırmaktadır. İlk bakanlık genelgesinde belirtilen kriterlere uymayan kömürlerin kullanımı ve satışının yasaklanarak, gereklî denetimler sağlanmalıdır.

Resmi ve özel kuruluşlardaki kalorifer bacalarından kaynaklanan kirlilikler önleme için, kalorifer ateşçilerinin belgeleri kontrol edilmeli, ateşçilerin ve kapıcıların eğitimine önem verilmelidir. Her yıl mutlaka periyodik kurslardan geçrilerek bilgileri tazellenmeli ve bu konudaki teknolojik yenilikler bunlara ulaştırılmalıdır.

Binaların bacalarına takılacak gaz ölçüm cihazları ile periyodik ölçümler yapılmalı, istenen değerle dışında olan yerler için gerekli uyarılar ve cezai işlemler uygulanmalıdır. İl Sağlık Müdürlüğü’nün il genelinde yaptığı hava kalite ölçümleri ilişkilendirilmiş ve yılına賓るar sayıları artırılmıştır. Ölçümler sonucunda riskli bölgelerde gerekli tedbirler alınmalıdır.

Hava kalitesinin korunması yönetimini doğrultusunda, sanayi tesislerinin emisyon izinleri almaları sağlanmalı, işletmelerin emisyon izinine bağlı olarak faaliyet göstermelir sağlanmalıdır. Ayrıca, şehirdeki hava kirliliği üzerine önemli etkisi bulunan araçların, egzoz emisyon ölçümleri yapılarak, uygun olmayan araçların gerekli bakım ve onarımıları yaptırılmalıdır.

Amasya’nın evsel ve endüstriyel atık suları şuan Yeşilırmak nehri üzerinde belediye tarafından yapılan kanalizasyon toplama merkezlerinde toplanmaktadır ve şehrin dışında bu irmaga verilmektedir. Ancak, Yeşilırmak’ta büyük kirliliğin oluşmasını sağlayan bu durumun ortadan kalkması için acilen sıvı atık bertaraf tesis kurularak bunun önüne geçilmelidir. Yine, ilde faaliyet gösteren sanayi tesislerinde artışa tesis bulunan ile birleştirmek için kontrolü yapılarak, tesislerin yapılmış sağlanmalıdır.

İlin önemli çevre sorunlarında birisi olan su kirliliğinin en önemli sebepleri arasında, aşırı derecede kullanılan tarımsal zirai mücadele ilaçları ile gübreler, evsel ve endüstriyel atık suların sayılabilir. Ancak bu problem sadece Amasya ile çözülecek bir problem olmaktan çıkmıştır. Çünkü Yeşilırmak havzası içerisinde yerlesim birimlerinin tamamını bir şekilde çalışarak kirliliği önleme çalışmaları yapmaları gerekmektedir.
İlin içme suyu ihtiyacıın karşılandığı Akdağ mevkii koruma altında alınmalı ve tüm sistem boyunca gerekli kontroller yapılarak içme suyu şebekesine zararlı atık karışıması engellenmelidir. Ayrıca, şehir merkezinde farklı yerlere yapılacak dinlenme havuzlarında bu suyun dinlenmesi ve ilaclaması yapıldığından sonra kullanıma verilmesi önem taşımaktadır.


Amasya’da çiftçi şehirleşme nedeni ile şehir merkezinde yeşil alan yetersizliği hemen kendisini göstermektedir. İnsan psikolojisi üzerinde olumuz etkilerle yol alan bu durumun etkilerini azaltmak için yeşil alan miktarı arttırılmak�. Ayrıca imar planları yeniden gözden geçirilerek mevcut yeşil alanların korunması sağlanmalı ve artırılması için çözüm önerileri geliştirilebilir.


Toplumum büyük bir kısmında çevre bilincinin yeterince oluşmaması nedeniyle, çevre ilgilenmeye değmeyen bir konu olarak algılanmaktadır. Çevre eğitimin ana hedefi ise, yeni bir insan tipini, ahlak anlayışını ve tüketim bilincini topluma kazandırmak, ihtiyaçları kadar tüketen, gelecek nesillerine karşı
sorumluluk hissedenden, çevre sorunlarına karşı duyarlı ve bilinçli bir insan modeli yetiştirilmektedir.

**KAYNAKÇA**


