

Tarımsal üreticiler ve sanayi işletmecileri tarafından algılanan çevre sorunlarına yönelik alınması gereken önlemler (TR83 bölgesi araştırması)*

Hayati GÖNÜLTAŞ¹, Halil KIZILASLAN¹

¹Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü 60240, Tokat

*Bu çalışma Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı'nda kabul edilen doktora tezinden hazırlanmıştır.

Alınış tarihi: 11 Mayıs 2021, Kabul tarihi: 12 Ekim 2021
Sorumlu yazar: Hayati GÖNÜLTAŞ, e-posta: hgonultas@hotmail.com

Öz

Amaç: Bu çalışmada, TR83 Bölgesi'ndeki Tokat, Samsun, Çorum ve Amasya illerindeki tarımsal üretici ve sanayi işletmecilerinin çevre sorunlarına karşı alınması gereken tedbirlere yönelik algı ve düşüncelerinin belirlenmesi, farkındalıklarının ölçülmesi ve çevre koruma konusundaki duyarlılıklarının artırılması amaçlanmıştır. **Materyal ve Yöntem:** Bölge illerinden yüzey sularına ve sanayi tesislerine yakınlığı nedeniyle kirlilik etkilerine açık yerlerde bulunan tarımsal üreticilerle toplam 373, sanayi işletmecileriyle ise toplam 156 adet yüz yüze anket yapılmıştır. Çalışmada, anketlerin 5'li likert ölçeğine göre değerleri SPSS (Statistical Package for Social Sciences) istatistik programında analiz edilmiş, aritmetik ortalama ve frekans dağılımları gibi tanımlayıcı istatistikler uygulanmış ve sonuçlar çizelgeler halinde gösterilmiştir. **Araştırma Bulguları:** Tarımsal üreticiler tarafından algılanan çevre sorunları için alınması gerektiği düşünülen tedbirler atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulması (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.), sıvı atık tesislerin yaygınlaştırılması, çöp-katı atık işleme tesislerinin kurulmasının gerektiğidir. Sanayi işletmecileri tarafından algılanan çevre sorunları için alınması gereken tedbirlerde de atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulması önemli görülmektedir. Sıvı atık arıtma tesisi kurulması ve fabrika bacalarına filtre takılması ise diğer önemsenen tedbirler araştırma bulguları olarak tespit edilmiştir.

Sonuç: Tarımsal üreticiler ve sanayi işletmecilerine göre, çevre sorunları için alınması gereken tedbirlerin başında atıkların kaynağında sınıflandırılması için özellikle yoğun tarım faaliyetleri bulunan yer ve yaşam alanlarına, OSB'lere ve sanayi tesislerinin yoğunlaştığı alanlara konteynır tarzı kutuların konulması (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) gelmektedir. Alınması gerekli diğer önemli bir tedbir ise sıvı atık arıtma tesisi kurulması önerisidir.

Anahtar kelimeler: Çevre sorunları, tedbirler, tarımsal üretici, sanayi işletmecileri.

Measures to be taken against environmental problems perceived by agricultural producers and industrial operators (TR83 region study).

Abstract

Objective: In this study, it was aimed to determine the perceptions and thoughts of agricultural producers and industrial operators in Tokat, Samsun, Çorum and Amasya provinces in the TR83 Region about the measures to be taken against environmental problems, to measure their awareness and to increase their sensitivity on environmental protection.

Materials and Methods: A total of 373 face-to-face surveys were conducted with agricultural producers, and a total of 156 face-to-face surveys were conducted with industrial operators, located in areas exposed to pollution effects due to their proximity to

surface waters and industrial facilities in the provinces of the region. In the study, the values of the questionnaires according to the 5-point Likert scale were analyzed in the SPSS (Statistical Package for Social Sciences) statistical program, descriptive statistics such as arithmetic mean and frequency distributions were applied, and the results were presented in tables.

Results: Measures thought to be taken for environmental problems perceived by agricultural producers include placing containers (oil, vehicle tires, glass, paper, etc.) In the measures to be taken for environmental problems perceived by industrial operators, it is considered important to place a container for the classification of waste at its source. Establishing a liquid waste treatment plant and installing filters in factory chimneys are other important measures as research findings.

Conclusion: According to agricultural producers and industrial operators, one of the measures to be taken for environmental problems is to place container-style boxes (oil, tire, glass, paper, etc.) is coming. Another important measure to be taken is the proposal to establish a liquid waste treatment plant.

Keywords: Environmental problems, measures, agricultural producers, industrial operators.

Giriş

TR83 Bölgesinde oluşan çevre sorunları tarımsal ekonomi açısından birçok faktörü içerisinde barındırmaktadır. Bunlar yer altı ve yer üstü su kirliliği, hava kirliliği, aşırı gübre ve tarımsal ilaç kullanımı, çarpık kentleşmeye dayalı altyapı sorunları, katı atık ve atık su etkenli akarsu kirliliği gibi geniş bir yelpazededir. Bu tür sorunlara ise durumuna uygun şekilde belirlenen tedbirler alınmalıdır. Bunlardan başta gelen tedbir atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulması (Yağ, araç lastiği, cam, vb.) gerektiği iken, sonrasında sıvı atık (Zehirli bertaraf dahil) tesislerin yaygınlaştırılması, çöp-katı atık işleme tesislerinin kurulması gelmektedir. Fosseptik ve evsel atıkların da nehir ve göllere arıtılmaksızın deşarj edilmemesi de büyük önem taşımaktadır. Sıvı atık arıtma tesisi kurulması ve fabrika bacalarına filtre takılması ise diğer önemsenen tedbirlerdir.

Çevre kirliliği dünyadaki eko sistemin dengesini bozmakta ve küresel ısınma gibi iklim değişikliklerine yol açmaktadır. Aşırı kirlenmeler en çok da çocukları etkilemekte dünyada yılda 1.7

milyon çocuk hayatını kaybetmektedir. Suyun aşırı kirliliği, hava kirliliği en fazla tehdit oluşturan sorunların başında gelmekte, binlerce çocuk hava kirliliği nedeniyle oluşan solunum hastalıklarına yakalanarak yaşamını yitirmektedir. İnsanlar, yeterli temiz su bulunmadığından dolayı ishale ve sivrisinekler sebebiyle sıtma hastalıklarına yakalanmaktadırlar (Anonim, 2017).

Çevre sorunlarının yalnızca yerel bir sorun olmadığı, aksine tüm toplumları etkileyen küresel bir sorun olduğu ortadadır. Geçen zaman içerisinde sorunlar büyüyerek iyice karmaşık bir hal almış ve ülkelerin tek başına üstesinden gelemeyecekleri duruma ulaşmıştır. Çevre sorunları gitgide kirliliğin kaynağı ülkeyle sınırla kalmamakta, dünyadaki tüm ülkeleri etkiler boyuta ulaşmaktadır. Sorunların büyüklüğü ise ulusal ve uluslararası olarak yeniden yapılanma ve işbirliği gerektirmektedir. Bu bakımdan günümüz araştırmalarında çevre bilincine yönelik çok sayıda araştırma söz konusu olup, ulusal ve uluslararası literatürde yerini almıştır (Kızılaslan ve Kızılaslan,2009; Kızılaslan ve ark., 2007; Kızılaslan, 2000; Kızılaslan ve Kızılaslan, 2005; Kızılaslan,1997: 26) Yine günümüzde Sağlıklı yaşam için gerekli olan çevre düzenlemeleri önem kazanmakta, bu düzenlemelerin de yeni örgütlenmeler ve hukuki düzenlemeler şeklinde olması gerekmektedir (Kaypak, 2012: 206).

Endüstrileşmenin yoğun şekilde yaşandığı bölgelerde çevresel duyarlılığa sahip olunarak çevre sorunları açısından gerekli tedbirlerin alınması ve yatırımların buna göre sağlanması gerekmektedir. Aynı zamanda çevre konusunda tüm kurum ve kuruluşların işbirliği içerisinde hareket ederek sorunların çözümüne katkı sağlamaları önem arz etmektedir (Dede, 2010).

Avrupa Birliğine üye ülkelerince oluşturulan, geleceğe yönelik temiz çevre politikaları, doğal çevrenin yok edilmesine yönelik faaliyetlerden kaçınılması ve sanayileşme esnasında çevre koruma duyarlılıklarının öne çıkarılması çabaları öngörülmektedir. Bu amaçlarla birliğin Amsterdam, Lizbon ve Nice gibi antlaşmaları, çevre ile ilgili somut adımların atılması, kaliteli bir çevre düzeninin sağlanması ve çevre harcamalarının birlikçe finanse edilmesi gerekmektedir (Aydın ve Çamur, 2016).

2872 Sayılı Kanunda "Atıkların üretiminin ve zararlarının önlenmesi veya azaltılması ile atıkların geri kazanılması ve geri kazanılabilen atıkların kaynağında ayrı toplanması esastır" denilmiş ve 2018 yılında yapılan bir düzenlemeyle atıkların

kaynağında ayrı biriktirilmesi ve toplanması amacıyla sıfır atık yönetim sistemini kuran ve uygulayan belediyelere, il özel idarelerine, kurum, kuruluş ve işletmelere Bakanlıkça teşvik uygulaması yapılacağı hükmü getirilmiştir. (Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu 2863. 1983).

Toprak koruma uygulamalarının benimsenmesi çok önemlidir. Benimseme sürecinin her aşamasında benimsenmeye yol açabilecek sebepler (Uygulanan politikalar, sübvansiyonlar veya düzenlenen yönetmelikler) genel olarak sürece katkı sağlayabilecektir (Prager ve Posthumus 2010; Öztürk ve ark., 2019).

Bugün gelinen noktada çevre kirliliği faktörleri ve bunun birçok sonucundan birisi olan küresel ısınma gibi dünyayı tehdit eden durumlar karşısında alınması gereken çeşitli önlemler bulunmaktadır. Bu önlemleri almada ise en etkili yöntem çevre sorunlarının bireysel anlamda kirleticilerden daha fazla olarak asıl kirletici olarak düşünülen tarımsal üretici ve sanayi işletmecileri ile işe başlamanın olacağı öngörülmüştür. Bu nedenle bu çalışmada, söz konusu kesimlerin çevre sorunlarına karşı alınması gereken tedbirlere yönelik algı ve düşüncelerinin belirlenmesi, farkındalıklarının ölçülmesi ve çevre koruma konusundaki duyarlılıklarının artırılması amaçlanmıştır.

TR83 Bölgesi'ndeki Tokat, Samsun, Çorum ve Amasya illerindeki bu araştırma daha öncesinde bu kapsamda ve bu alanda yeterli çalışma miktarına ulaşılmadığı göz önüne alındığında çevre sorunları ve buna yönelik çözümler için alınması gereken tedbirler için Türkiye'nin diğer bölgelerinde de bu tür çalışmalara teşvik etmesi ve diğer bölgeler açısından da benzer çözümlerin oluşturulması açısından katkı sağlaması beklenmektedir.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada, bölgede mevcut olan 4 il, Tokat, Samsun, Çorum ve Amasya illerindeki tarımsal üreticiler ve sanayi işletmeciler hedef kitle olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda çalışmanın ana materyalini, tarımsal üreticiler ve sanayi işletmecileriyle yapılan ankete dayalı yüz yüze görüşmeler sonucu elde edilen birincil veriler ve mevcut makro-mikro çalışmalardan elde edilen ikincil veriler oluşturmaktadır.

Toplam bölge nüfusunun yüksek olması nedeniyle bölgenin tamamının incelenmesi çok büyük emek, ekip ve zaman gerektireceğinden genellikle bilimsel çalışmalarda başvurulan yollardan olan ana kitleyi

temsil edecek düzeyde örnekleme çalışma yolu tercih edilmiştir.

Bölge genelinde tüm sanayi işletmecileriyle anket yapılması imkânı bulunmadığından dolayı ana kitleyi temsil eden yeterli miktarda tarımsal üretici ve sanayi işletmecisiyle popülasyona uygun bir örneklem hacmi belirlenmiştir. Araştırmada örneklem hacminin belirlenmesinde %5 hata payı ve %95 güven sınır aralığında çalışma yapılmıştır. Sonlu popülasyonlarda standart sapmaya ilişkin bilgiler olmadığında varyans (σ^2) da hesaplanmadığından yerine p ve q alınır. İncelenen birimin popülasyondaki oranı olan "p" bilinmediğinden dolayı bu oran 0.5 olarak alınmış ve sanayi işletmecilerinin örnek hacminin belirlenmesinde aşağıdaki formül kullanılmıştır.

$$n = \frac{N*(p*q)}{(N-1) D^2 + (p*q)} \quad (1)$$

n = Örneklem hacmi

N=Örnekleme çerçevesine ait toplam birim sayısı

z= Belirli bir güven sınırına tekabül eden z değeri (%95 Güven sınırı için 1.96)

d= Kabul edilebilir hata (%5 hata) duyarlılık düzeyi

D= Oranın varyansı = (d/z)

p= İncelenen birimin popülasyondaki oranı (0.5)

q= İncelenen birimin popülasyondaki oranın Bir (1) den çıkarılması sonucu oluşan durum (q=1-p)=0.5 (Çiçek ve Erkan, 1996).

Buna göre, bu çalışmada yukarıdaki formül uygulanarak tarımsal üreticiler ile toplam 373 adet, sanayi işletmecileriyle ise toplam 156 adet anket yapılmıştır. Araştırma anketi soruları;

1-Tarımsal üreticilerin ve sanayi işletmecilerinin demografik özellikleri ve sosyal durumlarına yönelik sorular, 2- İşletme profiline yönelik sorular, 3-Çevre sorunlarına yönelik sorular olmak üzere 3 kategoride oluşturulmuşlardır.

Çalışmada 5'li Likert ölçeğine göre oluşturulan anketlere tarımsal üreticilerce ve sanayi işletmecilerince verilen cevaplar değerlendirilmiştir. Buna göre yanıtlar, 1-Kesinlikle katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Fikrim yok, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle katılıyorum şeklinde olumsuzdan olumluya doğrudur. Ortalamalarda ise 1.00-1.79 kesinlikle katılmıyorum, 1.80-2.59 katılmıyorum, 2.60-3.39 Fikrim yok, 3.40-4.19 katılıyorum ve 4.20-5.00 kesinlikle katılıyorum şeklinde yorumlanmaktadır.

Bulgular ve Tartışma

TR83 Bölgesinde yer alan tarımsal üreticilerin sosyo-ekonomik bazı özelliklerine bakıldığında; Araştırmada ankete katılanların Tokat ilinde %68.9'u erkek, %31.1'i kadındır. Çorum ilinde %75'i erkek, %25'i kadın, Samsun ilinde %61.7'si erkek, %38.3'ü kadındır. Amasya ilinde ise %64.8 erkek katılımcı iken %35.2'si kadındır. Tarımsal üreticilerin yaşlarına bakıldığında bölge yaş ortalamasının 49, evlilik oranlarının ise ortalama %68.9 gibi olduğu tespit edilmiştir. Bölgenin eğitim süresi ortalaması 3.9 yıl olarak belirlenmiştir. Tarımsal üreticilerden ankete katılan ailelerin bölge geneli ortalaması 2.8 erkek ve 1.1 kadın olmak üzere ortalama 3.9'dur. Ailelerin geleneksel şekilde yaklaşık 30 yıldır tarımsal üretimle uğraştıkları görülmüştür. Ailenin yıllık net geliri bölge ortalaması olarak 25 875 ₺ olarak belirlenmiştir. Üreticilerin %67.3'ünün tarım BAĞ-KUR (Esnaf ve Sanatkârlar ve Diğer Bağımsız Çalışanlar Sosyal Sigortalar Kurumu)'a kayıtlı veya ondan emekli oldukları SGK (Sosyal Sigortalar Kurumu) ile bağlantılı olanlarının oranının %8.3 olduğu ve Yeşil kart sahibi olanların %6.4 gibi bir oranda oldukları görülmektedir. Bölgede geçimlik aile tipinin hâkim olduğu, ancak giderlerin yüksek olması ve geçim temini zorluğu nedeniyle tarım dışı gelirlerin de önem kazandığı belirlenmiştir. Bölge genelinde traktör varlığı ortalaması %74.4 oranında olup, biçerdöver sahibi olmayanların oranı bölge genelinde %92.4'dür. Bölgenin büyükbaş hayvan varlığı ortalama 5.8 iken küçükbaş hayvan sayısı ortalaması ise 20.1'dir. Tarımsal işletmeler hemen hemen aynı ve ortalama %94.5'i oranında geleneksel tarım yöntemlerini kullanırken, bölgede modern tarım işletmeciliği sadece %6.4 oranındadır. Bölgede üreticiler ortalama 62.1 dekar arazide üretim yapmakta ve arazi ortalama 3.7 parsel bölünmüş şekilde bulunmaktadır. Tokat'ın Artova ilçesinde yaşayanların çevreye karşı olan koruyucu tavır ve eylemlerine bakıldığında tarımsal üreticilerin %50 gibi bir oranda çevre bilincine sahip oldukları tespit edilmiştir (Kızılaslan ve Kızılaslan, 2005).

Amasya ilinde yapılan bir çalışmada ankete katılanların %16.66'sı kadın, %83.34'ü ise erkektir (Nalinci, 2018).

Sosyo-ekonomik ve demografik faktörlerin çevresel sorunların algılanması ve çevre duyarlılığı üzerine etkileri hakkındaki anket çalışmasına katılmış olanların %56.8'i erkek iken, %43.2'si ise kadındır (Öztürk, 2010).

Samsun ilindeki zirai ilaçlar ve çevre duyarlılığı ile ilgili çalışmada görüşülen üreticilerin çoğunluğunun %54.25 oranla 50-64 yaş grubunda yer almış, ortalama yaş ise 52 olarak tespit edilmiştir. Üreticilerin yaklaşık %62'sinin ilkökul ve ortaokul mezunu olduğu ve eğitimlerini ortaokul düzeyinde bırakıp yükseköğrenimlerini sınırlamıştır (Akarsu, 2012).

Denizli ili kırsalında yapılan çalışmada ankete katılanların %85.6'sının evli, %13.2'sinin bekâr olduğunu belirlenmiştir (Akın, 2016: 347).

Bursa iline bağlı ilçeler olan Harmancık, Orhaneli, Keles ve Büyükorhan (dağ yöresi) ormanlık alanında faaliyette bulunan, işletmelerde hanehalkı ortalaması 3.02 olup, aileler gün geçtikçe büyük aile yerine çekirdek aileye dönmüşlerdir (Karahana ve Gürbüz, 2014).

Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) sonuçlarına göre; Türkiye'de 2012 yılında 3.7 olan ortalama hanehalkı büyüklüğü azalma eğilimi göstererek 2017 yılında 3.4 kişiye inmiştir (Türkiye İstatistik Kurumu TÜİK, 2018: 27597).

Denizli ili kırsalındaki anket çalışmasında tarımsal işletme sahiplerinden 1000 ₺ ve altı geliri olanların %39.1 olduğunu, 1001-3000 ₺ geliri olanların %47.3 ve 3001 ₺ ve üstü gelire sahip olanların ise 13.6 olduğunu belirlenmiştir (Akın, 2016: 347).

Edirne'de çeltik üreticilerinin %81,3'ünün Sosyal Güvenlik Kurumunun, BAĞ-KUR, %9,6'sının SSK, %8,4'ünün Emekli Sandığı memur ve %0.7'sinin ise bir sosyal güvencesinin olmadığını belirlenmiştir (Yılmaz, 2017).

Amasya ilindeki çalışmada tarımsal üreticilerin %94.01'inin traktör sahibi, %4.17'sinin ise biçerdöver sahibidir (Nalinci, 2018).

İzmir'de parsel sayısı tek parçalı ile 12 parçaya kadar değişmekte, ancak ortalama parsel sayısı yaklaşık 3 olarak bulunmaktadır (Akyüz, 2013).

Ankete katılan sanayi işletmecileri açısından cinsiyet durumuna bakıldığında erkeklerin oranı yaklaşık olarak %89.1, kadınların oranı ise %10.9 olarak gerçekleşmiştir. Bölge genelinde evlilik oranları %54.5 civarındadır. İşletmecilerinin eğitim seviyesinin oldukça iyidir.

Bölgede yükseköğretim seviyesi %39.7 oranında en yüksek ortalama olarak göze çarpmaktadır. İşletmeler genellikle limited şirket şeklindedir. Çalışmada köklü ve geleneksel işletmeler bulunmaktadır. Sanayi işletmeleri %39.1 iken ticari işletmeler %43.6 orandadır.

Çevreye duyarlı işletmecilik konulu Kahramanmaraş ilindeki araştırmada ankete katılan işletmecilerin %80.2'si erkeklerden, %19.8'i ise kadınlardan oluşmuştur. Ankete katılan firmaların 40 tanesinin 1 ila 9 yıl arasında, 41'inin 10 ila 19 yıl arasında, 17'sinin 20 ila 29 yıl arasında ve 23 tanesinin ise 30 yıl üzeri faaliyet gösterdiklerini belirlenmiştir (Ceyhan, 2018).

Gaziantep'te yapılan bir çalışmada ankete katılan işletmelerdeki yöneticilerin büyük çoğunluğunu %69.1 oranla erkekler oluşturmaktadır. Araştırmada kadın yöneticilerin oranı ise % 26.5 gibi yüksek bir orandadır. Sanayicilerin %80.9'unun 40 yaşın altındadır. Araştırmaya katılanların 45.6'sının lisans, %20.6'sı ön lisans ve %19.1'inin ortaöğretim mezunu olduğu tespit edilmiştir (Özocaklı, 2009).

Bölgede tarımsal üreticiler tarafından alınması gerekli en büyük tedbir olarak algılanan tedbirler, atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır

konulması (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.), sıvı atık arıtma tesisi kurulması ve çöp-katı atık tesisi kurulmasıdır. Çizelge 1'de bölge genelinde tarımsal üreticiler tarafından algılanan çevre sorunları için alınması gereken tedbirlere ilişkin sorulara verilen cevaplar gösterilmektedir. Buna göre kesinlikle katılıyorum cevabı verenlerin oranının %79.4 ile en fazla olduğu atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) maddesi tedbirler açısından öne çıkmaktadır. Sıvı atık arıtma tesisi kurulmalı (%73.7), çöp-katı atık tesisi kurulmalı (%67.8) ve fabrika bacalarına filtre takılmalı (%54.7), şeklindeki tedbir önerileri ise illere göre değişiklik göstermekle birlikte onu izlemektedir. Likert ölçeğine göre de yine atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) fikri benimsenmektedir (4.42).

Çizelge 1. TR83 Bölgesinde tarımsal üreticilere göre çevre sorunları için alınması

Tedbirler	Kesinlikle katılmıyorum		Katılmıyorum		Fikrim yok		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum		Anket sayısı	Likert Ölçeği
	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)		
Fabrika bacalarına filtre takılmalı	104	27.9	32	8.6	13	3.5	20	5.4	204	54.7	373	3.44
Çöp-katı atık tesisi kurulmalı	73	19.6	34	9.1	4	1.1	9	2.4	253	67.8	373	3.92
Sıvı atık arıtma tesisi kurulmalı	57	15.3	16	4.3	7	1.9	18	4.8	275	73.7	373	4.17
Atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.)	38	10.2	10	2.7	3	0.8	26	7.0	296	79.4	373	4.42

Katı atıkların kaynağında ayrı toplanmak suretiyle ekonomiye yeniden kazandırılması katı atık yönetiminin önemli bir ayağıdır. Atık bileşenleri içindeki kâğıt, karton, cam, plastik, metal gibi ambalaj atıkları gittikçe arttığından süreklili bir atık yönetim sistemiyle özellikle ambalaj atıklarının diğer atıklarla karışmadan kaynağında ayrıştırılarak toplanmalı ve geri kazanım süreci gerçekleştirilmelidir (Gündüzalp ve Güven, 2014).

Tokat ili tarımsal üreticilerinin algıladıkları çevre sorunları için alınması gereken tedbirlere ilişkin olarak Çizelge 2'de görüldüğü gibi en fazla önerilen durum kaynağında atık sınıflandırma için konteynır konulması (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) ve sıvı

atık arıtma tesisi kurulmasıdır. Oransal değerlendirmede, gerekli tedbirlerde kesinlikle katılıyorum cevabıyla ve %83.3 oranla kaynağında atık sınıflandırma için konteynır konulmalı öne çıkmaktadır. Likert'te de kaynağında atık sınıflandırma için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) önerisi öne çıkmaktadır (4.46). Tokat kırsal alanında bulunan kanalizasyon altyapı tesislerinin önemli bir kısmında deşarj edilen atıklar arıtma tesisinden geçirilememiştir. Kanalizasyon tesislerinin %4.2'sinde arıtma tesisi mevcut olup, tümü doğal arıtma tesisleridir (Tokat İli Çevre ve Şehircilik Eylem Planı, 2017).

Çizelge 2. Tokat ilinde tarımsal üreticilere göre çevre sorunları için alınması gereken tedbirler

Tedbirler	Kesinlikle katılmıyorum		Katılmıyorum		Fikrim yok		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum		Anket sayısı	Likert Ölçeği
	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)		
Çöp-katı atık tesisi kurulmalı	33	36.7	11	12.2	1	1.1	3	3.3	42	46.7	90	3.11
Sıvı atık arıtma tesisi kurulmalı	15	16.7	2	2.2	1	1.1	3	3.3	69	76.7	90	4.21
Atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.)	6	6.7	8	8.9	-	-	1	1.1	75	83.3	90	4.46

Çizelge 3. Samsun ilinde tarımsal üreticilere göre çevre sorunları için alınması gereken tedbirler

Tedbirler	Kesinlikle katılmıyorum		Katılmıyorum		Fikrim yok		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum		Anket sayısı	Likert Ölçeği
	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)		
Fabrika bacalarına filtre takılmalı	2	1.9	-	-	-	-	4	3.7	101	94.4	107	4.89
Çöp-katı atık tesisi kurulmalı	22	20.6	18	16.8	-	-	2	1.9	65	60.7	107	3.65
Sıvı atık arıtma tesisi kurulmalı	13	12.1	4	3.7	-	-	13	12.1	77	72.1	107	4.28
Atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.)	7	6.5	1	0.9	1	0.9	11	10.3	87	81.4	107	4.59

Samsun ili tarımsal üreticilerinin algıladıkları çevre sorunları için alınması gereken tedbirler Çizelge 3'de görüldüğü gibi fabrika bacalarına filtre takılması, kaynağında atık sınıflandırma için konteynır konulması (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) ve sıvı atık arıtma tesisinin kurulmasıdır. Oransal değerlendirmede alınması gereken tedbirlerde kesinlikle katılıyorum cevabıyla ve %94.4 oranla fabrika bacalarına filtre takılmalı öne çıkmaktadır. Likert ölçeğine göre de aynı tedbir öne çıkmaktadır (4.89).

Samsun ilinde kükürtdioksit (SO₂) parametresinde "Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği"ndeki uyarı eşiğinin aşıldığı gözlemlenmiş ve bölgede % 70-90 şiddetinde inversiyon (atmosfer içi sıcaklığın yer seviyesinden itibaren yukarıya doğru artış göstermesi) belirlenmiştir. Kükürtdioksit kaynağı olabileceği düşünülen tesislerde yapılan denetimler sonucunda sülfürik asit üretimi yapan bir işletmenin faaliyeti durdurulmuştur. Bazı tesislerde ise belirli bir süreye

kadar üretim sınırlamasına gidilmiştir (Anonim, 2016).

Çorum ili tarımsal üreticilerinin algıladıkları çevre sorunları için alınması gereken tedbirlere ilişkin olarak Çizelge 4'de de görüldüğü gibi çöp-katı atık tesisi kurulması, sıvı atık arıtma tesisinin kurulması ve kaynağında atık sınıflandırma için konteynır konulması (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) tedbirleri önemsenmektedir. Oransal değerlendirmede alınması gereken tedbirlerde kesinlikle katılıyorum cevabıyla ve %83 oranıyla sıvı atık arıtma tesisi kurulmalı tedbir önerisi öne çıkmaktadır. Likert ölçeğine göre en yüksek ortalama çöp-katı atık tesisi kurulmalı tedbir önerisindedir (4.39).

Çorum Belediyesi tarafından il için önemli bir sorun olan katı atıkların toplanması ve geri dönüşüme kazandırılması için yaklaşık 21 milyon Euro'ya mal olan Katı Atık Tesisinin sonuçlandığı belirtilmektedir. Söz konusu tesis sadece Çorum merkeze değil, tüm ille hizmet vermesi açısından büyük önem taşımaktadır. Tesis ile birlikte vahşi

depolama uygulaması son bulmuş ve bu alanlarda haşere oluşumu durdurulmuş olacaktır. Ayrıca, yeraltı suyu kirliliği ve çevreye kötü koku salınımının da önüne geçilmiş olacaktır. Böylelikle, çevre ve insan sağlığının korunması konusunda şehrin gelecek 30 yılı kurtarılmış olacaktır (Atak, 2018).

Amasya ili tarımsal üreticilerinin algıladıkları çevre sorunları için alınması gereken tedbirlere ilişkin olarak Çizelge 5’de görüldüğü gibi çöp-katı atık tesisi

kurulması ve kaynağında atık sınıflandırma için konteynır konulması (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) tedbirleri önemsenmektedir. Oransal değerlendirmede alınması gereken tedbirlerde kesinlikle katılıyorum cevabıyla ve %86.4 oranla çöp-katı atık tesisi kurulmalı önerisi başta gelmektedir. Likert ölçeğine göre en yüksek ortalama çöp-katı atık tesisi kurulmalı önerisidir (4.51).

Çizelge 4. Çorum ilinde tarımsal üreticilere göre çevre sorunları için alınması gereken tedbirler

Tedbirler	Kesinlikle katılmıyorum		Katılmıyorum		Fikrim yok		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum		Anket sayısı	Likert Ölçeği
	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)		
Çöp-katı atık tesisi kurulmalı	10	11.4	2	2.3	2	2.3	4	4.5	70	79.5	88	4.39
Sıvı atık arıtma tesisi kurulmalı	13	14.8	1	1.1	1	1.1	-	-	73	83.0	88	4.35
Atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.)	14	15.9	1	1.1	1	1.1	5	5.7	67	76.1	88	4.25

Çizelge 5. Amasya ilinde tarımsal üreticilere göre çevre sorunları için alınması gereken tedbirler

Tedbirler	Kesinlikle katılmıyorum		Katılmıyorum		Fikrim yok		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum		Anket sayısı	Likert Ölçeği
	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)		
Çöp-katı atık tesisi kurulmalı	8	9.1	3	3.4	1	1.1	-	-	76	86.4	88	4.51
Sıvı atık arıtma tesisi kurulmalı	16	18.2	9	10.2	5	5.7	2	2.3	56	63.6	88	3.83
Atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.)	11	12.5	-	-	1	1.1	9	10.2	67	76.1	88	4.38

Amasya’nın Suluova ilçesinde yapılan benzer bir çalışmada da ev ve işyerlerinden çıkan katı atıklarının büyük sorun teşkil ettiği çöp ve katı atıkların uygun ve sağlıklı ortamlarda depolanıp biyogaz olarak dönüştürülüp kullanılabilceği belirtilmektedir (Fırat ve Çoban, 2017).

Amasya ili ile ilgili olarak yapılan bir çalışmada çalışmamızı destekler nitelikte il genelinde katı atıkların bir bölümünü oluşturan hayvan kadavra ve mezbaha atıklarının diğer atıklarla beraber ve vahşi depolama yöntemiyle depolanmasından ve atıkların geri kazanımlarına yönelik bir tesis kurulmamasından yakınılmıştır. Bu ise bakteriyel

açıdan büyük risk taşımaktadır (Çoban ve Aylar,2010).

Bölge genelinde sanayi işletmecileri tarafından algılanan çevre sorunları için alınması gereken tedbirlere ilişkin olarak sorulara verilen cevaplara göre atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) en önemli tedbir olarak görülmektedir. Sıvı atık arıtma tesisi kurulmalı ve fabrika bacalarına filtre takılmalı diğer önemsenen tedbirlerdir. Çizelge 6’da bölge genelinde sanayi işletmecilerince algılanan çevre sorunları için alınması gereken tedbirlere yönelik olarak kesinlikle katılıyorum cevabı

verenlerin oranı %91.7 ile atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) tedbiridir. Sıvı atık arıtma tesisi kurulmalı (%64.1), fabrika bacalarına filtre takılmalı (%59.0) ve çöp-katı atık tesisi kurulmalı

(%43.6) şeklindeki tedbir önerileri ise onu izlemektedir. Likert ölçeğine göre de yine atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) fikri benimsenmektedir (4.82).

Çizelge 6. TR83 Bölgesinde sanayi işletmecilerine göre çevre sorunları için alınması gereken tedbirler

Tedbirler	Kesinlikle katılmıyorum		Katılmıyorum		Fikrim yok		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum		Anket sayısı	Likert Ölçeği
	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)		
Fabrika bacalarına filtre takılmalı	17	10.9	12	7.7	15	9.6	20	12.8	92	59.0	156	4.01
Çöp-katı atık tesisi kurulmalı	37	23.7	13	8.3	9	5.8	29	18.6	68	43.6	156	3.60
Sıvı atık arıtma tesisi kurulmalı	13	8.3	6	3.8	10	6.4	27	17.3	100	64.1	156	4.21
Atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.)	3	1.9	2	1.3	1	0.6	7	4.5	143	91.7	156	4.82

Ankara, İzmir, Hatay, Konya, Çorum, İstanbul, Balıkesir, Iğdır ve Trabzon gibi illerle yapılan bir anket çalışmasına göre belediyelerin sınırları içerisinde yaşanan en önemli sorunun katı atıklardan kaynaklanan sorun olduğu ve bir diğer önemli sorunun da kanalizasyon ve arıtma tesislerinin eksikliği sorunu olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar çalışmamızla paralellik göstermekte çözüm için ise atıkların kaynağında ayrıştırılması ve bunun için konteynır konulması önerisi yer almaktadır. Araştırma da belediyelerin atık ayrıştırma ve ayıklama hizmetlerine önem vermeye başladıkları belirlenmiş, söz konusu işlemin öncelikle özel sektör (% 47,8) tarafından verildiği sonrasında ise bu hizmetleri büyükşehir belediyelerinin sağladığı tespit edilmiştir (Solak ve Pekküçükşen, 2018).

Tokat ili sanayi işletmecilerinin algıladıkları çevre sorunları için alınması gereken tedbirlere ilişkin olarak Çizelge 7'de görüldüğü gibi en fazla önerilen durum atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmasıdır (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) Sıvı atık arıtma tesisi kurulmalı önerisi de önemli bir ortalamadadır. Oransal olarak değerlendirilmediğinde alınması gereken tedbirlerde kesinlikle katılıyorum cevabıyla ve %91.3 oranla atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) gelmektedir. Likert'e göre de en yüksek ortalama kaynağında atık sınıflandırma için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) önerisidir (4.80).

Çizelge 7. Tokat ilinde sanayi işletmecilerine göre çevre sorunları için alınması gereken tedbirler

Tedbirler	Kesinlikle katılmıyorum		Katılmıyorum		Fikrim yok		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum		Anket sayısı	Likert Ölçeği
	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)		
Sıvı atık arıtma tesisi kurulmalı	3	6.5	3	6.5	4	8.7	11	23.9	25	54.3	46	4.13
Atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.)	1	2.2	1	2.2	-	-	2	4.3	42	91.3	46	4.80

Çevreye verilen zararlar ilgili olarak Tokat'ta yapılan bir araştırmada katılımcıların %91,76'sı sanayi kuruluşlarının hava ve suyu kirlettiğini, % 51,76'sı ise kanalizasyon atıklarının suları kirlettiği ve çöplerle çevre ve doğanın kirletilerek çevreye zarar verdiklerini belirtmişlerdir (Kurtaslan ve ark., 2000). Samsun ili sanayi işletmecilerinin algıladıkları çevre sorunları için alınması gereken tedbirlere ilişkin olarak Çizelge 8'de görüldüğü gibi en fazla önerilen durum atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmasıdır (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) Fabrika bacalarına filtre takılması, sıvı atık

arıtma tesisi kurulmalı ve çöp-katı atık tesisi kurulması önerisi de önemli bir ortalamadır. İlde yapılan oransal değerlendirmede çevre sorunları için alınması gereken tedbirlerin başında kesinlikle katılıyorum cevabıyla ve %91.8 oranla atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) gelmektedir. Likert'e göre en yüksek ortalama kaynağında atık sınıflandırma için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) önerisidir (4.86).

Çizelge 8. Samsun ilinde sanayi işletmecilerine göre çevre sorunları için alınması gereken tedbirler

Tedbirler	Kesinlikle katılmıyorum		Katılmıyorum		Fikrim yok		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum		Anket sayısı	Likert Ölçeği
	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)		
Fabrika bacalarına filtre takılması	1	2.0	1	2.0	-	-	7	14.3	40	81.6	49	4.71
Çöp-katı atık tesisi kurulmalı	6	12.2	1	2.0	1	2.0	14	28.6	27	55.1	49	4.12
Sıvı atık arıtma tesisi kurulmalı	3	6.1	1	2.0	1	2.0	7	14.3	37	75.5	49	4.51
Atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.)	1	2.0	-	-	-	-	3	6.1	45	91.8	49	4.86

Çalışmamızda ankete katılanlarca öne çıkarılan katı atıkların kaynağında toplanması ve ayrıştırılarak değerlendirilmesi önlemi, "Samsun Büyükşehir Belediyesinin 2020 Yılı Faaliyet Raporu"nda da çevre sorununa bir çözüm olarak belirtilmiş ve katı atıkların kaynakta toplanması, yeniden değerlendirilmesi, depolanması ve bertaraf edilmesine ilişkin hizmetleri yerine getirmek, bu amaçla tesisler kurmak, kurdurmak, işletmek veya işletmek ve bununla ilgili gerekli düzenlemeleri yapmak Büyükşehir Belediyesinin görevi olarak sayılmaktadır (Anonim, 2020).

Çorum ili sanayi işletmecilerinin algıladıkları çevre sorunları için alınması gereken tedbirlere ilişkin olarak Çizelge 9'da görüldüğü gibi en fazla önerilen durum atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı, (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) sıvı atık arıtma tesisi kurulmalı ve fabrika bacalarına filtre takılması tedbirleridir. Ora olarak ise çevre sorunları için alınması gereken tedbirlerin başında kesinlikle katılıyorum cevabıyla %92.5 oranla atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.)

gelmektedir. Likert'e göre en yüksek ortalama kaynağında atık sınıflandırma için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) önerisidir (4.83).

Hayati kaynaklarımız olan suyun, toprağın, havanın kirliliğini önlemeye yönelik tedbirler alınması gerektiği ile ilgili olarak Çorum Belediyesi'nin faaliyetleri çalışmamızı destekler niteliktedir. Belediye Türkiye şartları ve iklimine en uygun olan katı atık yönetiminin sağlanması, doğal yaşamının korunması ve çevreci enerji çözümleri, yeşil alanların korunması ve artırılması gibi pek çok konuda çalışmalar planlanmaktadır. Okul çağındaki çocukların temiz çevre bilincini kazanması için çevre kirliliğine neden olan atık pillerin ve ambalaj atıklarının toplanması konusunda okullarla işbirliği yapılarak atıkların kaynağında ayrıştırılmasına destek vermektedirler (Anonim, 2018).

Amasya ili sanayi işletmecilerinin algıladıkları çevre sorunları için alınması gereken tedbirlere ilişkin olarak Çizelge 10'da görüldüğü gibi en fazla önerilen durum atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı, (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt

vb.) sıvı atık arıtma tesisi kurulmalı, fabrika bacalarına filtre takılmalı ve çöp-katı atık tesisi kurulmalı tedbirleridir. Oransal değerlendirmede çevre sorunları için alınması gereken tedbirlerin başında kesinlikle katılıyorum cevabıyla ve %90.5 oranla atıkların kaynağında sınıflandırılması için

konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) gelmektedir. Likert'e göre en yüksek ortalama kaynağında atık sınıflandırma için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) önerisidir (4.81).

Çizelge 9. Çorum ilinde sanayi işletmecilerine göre çevre sorunları için alınması gereken tedbirler

Tedbirler	Kesinlikle katılmıyorum		Katılmıyorum		Fikrim yok		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum		Anket sayısı	Likert Ölçeği
	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)		
Fabrika bacalarına filtre takılmalı	4	10.0	2	5.0	3	7.5	7	17.5	24	60.0	40	4.13
Çöp-katı atık tesisi kurulmalı	5	12.5	2	5.0	3	7.5	9	22.5	21	52.5	40	3.98
Sıvı atık arıtma tesisi kurulmalı	3	7.5	2	5.0	3	7.5	8	20.0	24	60.0	40	4.20
Atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.)	1	2.5	-	-	1	2.5	1	2.5	37	92.5	40	4.83

Çizelge 10. Amasya ilinde sanayi işletmecilerine göre çevre sorunları için alınması gereken tedbirler

Tedbirler	Kesinlikle katılmıyorum		Katılmıyorum		Fikrim yok		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum		Anket sayısı	Likert Ölçeği
	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)	Sayı	Oran (%)		
Fabrika bacalarına filtre takılmalı	3	14.3	2	9.5	-	-	2	9.5	14	66.7	21	4.05
Çöp-katı atık tesisi kurulmalı	2	9.5	3	14.3	-	-	-	-	16	76.2	21	4.19
Sıvı atık arıtma tesisi kurulmalı	4	19.0	-	-	2	9.5	1	4.8	14	66.7	21	4.00
Atıkların kaynağında sınıflandırılması için konteynır konulmalı (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.)	-	-	1	4.8	-	-	1	4.8	19	90.5	21	4.81

Öğrencilere yönelik olarak düzenlenen bir anket çalışmasında öğrenciler tarafından en önemli sorunun küresel ısınmanın görüldüğü ve bunun fabrika, çöp ve arabalardan yayılan zararlı gazlar, fosil yakıt kullanımından kaynaklandığı belirtilmektedir. Çözüm için ise fabrika bacalarında filtre kullanımı, yenilenebilir enerjilerden faydalanılması ve toplu taşıma araçları kullanması gerektiği konuları öne çıkmıştır. Bir diğer önemli sorunun ise su kirliliği olduğunu belirten öğrenciler, atık maddeler, sulara karışan çöpler nedeniyle bu kirliliğin oluştuğuna işaret etmektedirler. Öğrenciler, atık maddeler, kara ve sulara çöp atma gibi nedenlerden meydana geldiğini düşündüğü çöp

sorunu için ise kaynağında ayrıştırma sonucunda geri dönüşüm yapılmasını önermektedirler (Erkılıç, 2019).

Sanayileşme ve kentleşme bakımından yaşanan çevre sorunlarının belirlenmesi ve bunun için önlemler alınması gerekmekte ve aileden başlayan ve okulda devam eden bilinçlendirme çalışmaları önem kazanmaktadır (Altıntabak, 1996).

Atıkların kaynağından ayrılarak toplanması ve bir sonraki adım olan atık azaltılması, değerlendirilmesi ve atıkların çevreye uyumlu bertaraf edilmesi önemli imkânlar sağlamaktadır. Uygulamada karşı karşıya kalınan kültür, alışkanlıklar, eğitim eksikliği ve altyapı sorunlarının çalışanları atıkları ayrı ayrı

toplamanın getireceği kazanç konusunda eğiterek bilinçlendirmekle aşılabilecektir (Sirman ve ark., 1998).

Sonuç

Tarımsal üreticiler ve sanayi işletmecilerine göre bölgesel bazda çevre sorunları için alınması gereken tedbirlerin başında, atıkların kaynağında sınıflandırılması için ulaşabilecek alanlara, özellikle yoğun tarım faaliyetleri bulunan yer ve yaşam alanlarına, OSB'lere ve sanayi tesislerinin yoğunlaştığı alanlara konteynır tarzı kutuların konulması (Yağ, araç lastiği, cam, kağıt vb.) gelmekte ve bu tedbir çalışmada önemli görülmekte ve tarafımızca önerilmektedir. Sıvı atık arıtma tesisi kurulması diğer bir önemli önlem olarak görülmektedir. Çöp-katı atık tesisi kurulması ve fabrika bacalarına filtre takılması önerisi ise diğer tedbirler olup, yaşanan sıkıntılar göz önüne getirilerek bunlara da önem verilmelidir.

Çalışmada OSB sanayi işletmelerinin çoğunluğunda ön arıtma sistemi bulunmadığı tespit edildiğinden belediyeye ait atık su arıtma tesisi yoğun kimyasal ve organik madde yükünü bertaraf edemediği görülmüştür. Bu sebeple OSB sanayi işletmelerinin yer aldığı bölgelerde ortak arıtma tesisleri kurularak işletme maliyetleri paylaşılmak suretiyle kirlilik çözümü için katkı sağlanmalıdır.

Çevre duyarlılığının artırılması için de tarım ve sanayi ile ilgili kurumsal yapılar tarafından tarımsal üreticiler ve sanayi işletmecilerine sürekli eğitimler verilmeli, farkındalıkları artırılmalı ve çevre konusunda bilinçlendirilmelidirler. Kanun yapıcıların ise çevrenin kirletilmesinin önüne geçmek için daha caydırıcı önlemler belirlemeleri gerekmektedir.

Çıkar çatışması

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Yazarların katkı beyanı

HG: Doktora yapan, çalışmanın anket, veri hazırlama ve analizlerinin yapılarak tezin yazılmasında,

HK: Tez danışmanı, Tezin her aşamasında ve makalenin oluşturulmasında katkı sağlamıştır.

Kaynaklar

Akarsu, G. (2012). *Samsun ili Çarşamba Ovasında zirai ilaç kullanımı ve çiftçilerin çevreye duyarlılıkları*. (Yüksek lisans tezi). Tokat Gaziosmanpaşa

Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Tokat.

Akın, O. (2016). Denizli ilinin kırsal kalkınma potansiyelinin AB'nin katılım öncesi mali yardım aracının kırsal kalkınma bileşenine (Ipard) göre değerlendirilmesi. *Denizli Pamukkale Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Sayı 25(1)*, 340-356.

Akyüz, Y. (2013). *Üreticilerin tarımın çok fonksiyonluluğu konusundaki görüş ve tercihlerinin belirlenmesi: İzmir İli Örneği*. (Yüksek lisans tezi). Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, İzmir.

Altıntabak, F.,Ö. (1996). *Isparta ilinde çevre sorunları ve çözüm önerileri*. (Yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Isparta.

Anonim, (2016). Samsun OSB bölgesi hava ölçüm verileri. Erişim adresi <http://samsun.gov.tr/samsun-osb-bolgesindeki-hava-olcum-verilerini-icerir-bilgi-notu>-(24.08.2021).

Anonim, (2017). Çevre kirliliğinin etkileri. Erişim adresi <https://www.ensonhaber.com/cevre-kirliliginin-etkileri.html>-(02.05.2021).

Anonim, (2018). Çevreye duyarlı nesiller yetiştirmek istiyoruz. Erişim adresi <https://corum.bel.tr/cevreye-duyarli-nesiller-yetistirmek-istiyoruz>- (27.08.2021).

Anonim, (2020). Samsun Büyükşehir Belediyesi 2020 Yılı Faaliyet Raporu. Erişim adresi <https://samsun.bel.tr/uploads/dokumanlar>.- (25.08.2021).

Atak, D. (2018). Katı atık tesisi Çorum'da yeni bir dönem başlatacak. Erişim adresi <https://corumyasam.com/kati-atik-tesisi-corumda-yeni-bir-donem-baslatacak/> (24.08.2021).

Aydın, A. H., & Çamur, Ö. (2016). Avrupa birliği çevre politikaları ve çevre eylem programları üzerine bir inceleme, Erişim adresi <http://busbed.bingol.edu.tr/download/article-file/299770>.- (19.03.2021).

Ceyhan, S. (2018). *Çevreye duyarlı işletmecilik Kahramanmaraş ilinde bir alan araştırması*. (Yüksek lisans tezi). Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş.

Çiçek, A., & Erkan, O. (1996). *Tarım ekonomisinde araştırma ve örnekleme yöntemleri* (12). Tokat: Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.

- Çoban, A., & Aylar, F. (2010). Amasya'da Şehirleşmeye Bağlı Ortaya Çıkan Çevre Sorunları ve Çözüm Önerileri. *Sosyal Bilgiler Dergisi*, 12(1), 137-161.
- Dede, O. (2010). *Trakya bölgesinde yaşanan çevre sorunları ve sosyo-ekonomik etkilerinin analizi*. (Doktora tezi). Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Tekirdağ.
- Erkılıç, H., & H., S. (2019). *Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Okuryazarlık Düzeyleri ve Çevreye Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi: Sakarya İli Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Sakarya.
- Fırat, M. N., & Çoban, A. (2017). Suluova İlçesinde Ortaya Çıkan Çevre Sorunları ve Çözüm Önerileri. *International Journal Of Turkish Education Sciences*, (5)9.
- Gündüzalp, A. A., & Güven, S. (2014). Atık, Çeşitleri, Atık Yönetimi, Geri Dönüşüm ve Tüketici: Çankaya Belediyesi ve Semt Tüketicileri Örneği, *Hacettepe Ün. Sosyolojik Araştırmalar E-dergisi*. S.1-19, Ankara. Erişim adresi <http://www.sdergi.hacettepe.edu.tr>-(24.08.2021).
- Karahan, H., & Gürbüz, İ. B. (2014). Ulusal Aile Çiftçiliği Sempozyumu: *Orman köylerinde tarımsal faaliyette bulunan aile işletmelerinin sosyo-ekonomik yapısı 2014* (120-125 ss) Ankara: Güz.
- Kaypak, Ş. (2012). *Çevre hukukunun ulusal ve uluslararası boyutları*. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(10), 206-242.
- Kızılaslan, N. (1997). Çevre ve tarım ilişkisi açısından tarımsal yayımın önemi. *Çiftçi ve Köy Dünyası Dergisi*, 14620, 20-26.
- Kızılaslan, N. (2000). Türkiye 4. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi: *Kırsal kadının çevre korunmasındaki rolü 2000*. Tekirdağ: Güz.
- Kızılaslan, N., Gürler A. Z., & Kızılaslan H. (2007). An Analytical Approach to Sustainable Development in Turkey. *Sustainable Development*, 15, 254-266.
- Kızılaslan, N., & Kızılaslan H. (2005). Türkiye'de kimyasal gübre kullanımı ve Tokat ili Artova ilçesinde kimyasal gübredeki uygulamalar, gübreleme-çevre ilişkileri, TEAE, Ankara.
- Kızılaslan, H., & Kızılaslan, N. (2005). Çevre konularında kırsal halkın bilinç düzeyi ve davranışları Tokat ili Artova ilçesi örneği. *Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*(1), 67-89.
- Kızılaslan, N., & Kızılaslan N. (2009). Environment sensitivity of the families that immigrated from rural to the urban areas. *Journal of food, agriculture & environment*, 7(2), 788-792.
- Kurtaslan, T., Oruç, E., & Çiçek, A. (2000). IV. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi : *Tokat ilinde çiftçilerin çevre sorunları konusundaki bilgi ve bilinç düzeyleri konuya ilişkin yaklaşımlarının değerlendirilmesi 2000*. Tekirdağ: Güz.
- Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu 2863. (1983). T.C. Resmi Gazete (18113, 23 Temmuz 1983). (05.04.2021).
- Nalinci, S. (2018). *Amasya ilindeki üreticilerin riske karşı tutumları ve tarım sigortası karar sürecinde etkili olan faktörlerin analizi*. (Doktora tezi). Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Tokat.
- Özocaklı, D. (2009). *İmalat işletmelerinde çevre duyarlılığı*. (Yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, Gaziantep.
- Öztürk, Z. (2010). *Sosyo-ekonomik ve demografik faktörlerin çevresel sorunların algılanması ve çevre duyarlılığı üzerine etkileri*. (Yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı, Isparta.
- Öztürk, D., İslam, A., & Cangı, R. (2019). Ordu ili Ünye İlçesinde fındık işletmelerinin mevcut durum analizi ve beklentileri. *Akademik Ziraat Dergisi*, 8(Özel Sayı), 107-114.
- Prager, K., & Posthumus, H. (2010). *Socio-economic factors influencing farmers' adoption of soil conservation practices in europe* Macaulay Land Use Research Institute (UK), Humboldt University of Berlin (Germany)
- Solak, G.S., & Pekküçükşen, Ş. (2018). Türkiye'de Kentsel Katı Atık Yönetimi: *Karşılaştırmalı Bir Analiz*. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(3), 654-663.
- Sirman, N., Eriş, N., & Ünlü, H. (1998). Sanayide atık yönetiminde karşılaşılan sorunlar. Sanayi Odası Çevre Şubesi, İstanbul.
- Tokat İli Çevre ve Şehircilik Eylem Planı 2018-2023. (2017). Erişim adresi <https://www.oka.org.tr/yayinlar-ve-belgeler/yayinlar-ve-raporlar/tokat-ili-cevre-ve-sehircilik-eylem-planı-2018-2023>.- (02.05.2021).
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2018). TÜİK haber bülteni sayı: 27597, istatistiklerle aile. Erişim adresi <https://www.tuik.gov.tr/jsp/duyuru/upload/FR-2011.pdf>-(12.04.2021).
- Yılmaz, D. (2017). *Edirne ilinde tarımsal kaynaklı çevre kirliliğine çeltik üreticilerinin yaklaşımları*. (Yüksek lisans tezi). Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Tekirdağ.