

İklim Krizinin Gıda ve Tarım Sektörüne Etkileri

Gıda Mühendisi Dr. Bülent Şık



**SÜRDÜRÜLEBİLİR
ENERJİ VE İKLİM
EYLEM PLANI**

3.BELEDİYELER BULUŞMASI

İklim krizinin sağlık, tarım ve gıdaya etkileri konusunda belediyeler arasında deneyimlerimizi paylaşacağımız *Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı 3. Belediyeler Buluşması*'na katılımınız bize güç verecektir.

TURGAY ERDEM
NİLÜFER BELEDİYE BAŞKANI

NİLÜFER BELEDİYESİ

28 Eylül 2022 | Saat: 10.00
Bursa Akademik Odalar Birliği Yerleşkesi

444 1603 | nilufer.bel.tr

Gıdaya Erişim: Mevcut Durum

- Birleşmiş Milletler (BM) Dünya Gıda Güvencesi ve Beslenme Durumu 2022 [raporuna](#) göre, insanlık açlık, gıda güvencesizliği ve yetersiz beslenmeyi sona erdirmekten giderek uzaklaşıyor.
- 2014 yılından beri açlık çeken ve gıda güvencesizliğinden muzdarip insan sayısı artıyor. COVID-19 pandemisi, 2021 yılında 2019 yılına kıyasla açlık çeken nüfusa yaklaşık 150 milyon insanın (2019 ile 2020 arasında 103 milyon ve 2021'de 46 milyon kişi) eklenmesine yol açarak zaten kötü olan bir durumu daha da kötüleştirdi. **Başka bir deyişle, dünya çapında tahmini olarak her 10 kişiden 1'i açlık çekiyor.**
- BM 2030 yılında dünya genelinde açlığı sona erdirmeye hedefi belirlemişti. Ancak yapılan tahminler, 2030'da yaklaşık 670 milyon insanın hala açlıkla karşı karşıya kalacağı yönünde. Bu sayı dünya nüfusunun yüzde 8'ine karşılık geliyor. Sıfır açlık hedefinin konulduğu 2015 yılındaki oran da aynıydı...
- Açlık sorununa yol açan en önemli nedenler: İklim krizinin olumsuz etkileri, artan eşitsizlikler, ekonomik krizler, savaş ve çatışmalar ve son birkaç yıldır süren COVID-19 pandemisi gösteriliyor.
- COVID-19 pandemisi gıda tedarik ağlarını bozdu. Ülkeler içine kapandı.
- Ekonomik kriz ve eşitsizlikler gıdaya erişimi zorlaştırıyor.
- Savaş ve çatışmalar toplumların gıda üretim altyapısını tahrip ediyor, göçlere neden oluyor. İklim krizi nedeniyle aşırı yağış, kuraklık ve sel gibi afetlerin daha sık görülmesi ise özellikle yoksul ve kendine yeterli miktarda gıda üretmekte zorlanan ülkelerde gıda güvencesi ve gıda güvenliğini çok olumsuz etkiliyor.

Gıdaya Erişim Hakkı, Gıda Güvencesi ve Gıda Güvenliği

Gıdaya erişim hakkı, tüm insanların açlıktan, yetersiz ve kötü beslenmeden korunmasını öngören temel bir insanlık hakkıdır. Gıdaya erişim hakkı, gıdaların yeterli olmasını, güvenilir olmasını, insanların gıdaları temin edebilmek ya da ulaşabilmek için gerekli imkânlarla sahip olmasını ve gıdaların bireylerin beslenme gereksinimlerini karşılamasını ifade eden bir kavramdır. Gıdaya erişim hakkı gıda güvencesi ve gıda güvenliği kavramları ile yakından ilişkilidir.

Gıda güvencesi bir toplumun beslenme ihtiyaçlarını karşılamak için yeteri miktarda ve ulaşılabilir gıda maddeleri üretme yeteneğine ve üretilen gıdalara erişiminin sürekliliğine vurgu yapan bir kavramdır. İnsanların sağlıklı bir yaşam sürdürebilmeleri için gerekli olan besin ihtiyaçlarını karşılayabilmek amacıyla yeterli, sağlıklı, güvenilir ve besleyici gıdaya fiziksel ve ekonomik bakımdan sürekli erişebilmeleri durumu gıda güvencesi kavramı ile dile getirilir.

- **Gıda güvenliği** gıdaların hasatı, taşınması, işlenmesi, hazırlanması, depolanması ve son tüketiciye sunulması sürecinde gıda kaynaklı rahatsızlıklara ya da hastalıklara neden olan fiziksel, biyolojik ve kimyasal nitelikteki çeşitli risk unsurlarını önleyecek, zararsız kılacak ya da elimine edecek yaklaşımları ele alan bir kavramdır. Gıda güvenliği çalışmaları gıdaların sağlık riski yaratan çeşitli etkenler açısından güvenilir kılınmasını amaçlar. Gıdaların besleyici niteliklerinin zarar görmemesini sağlamak ve bozulmalarını geciktirmek için yapılan çalışmalar da gıda güvenliği çalışmalarının asli bir parçasıdır.

Gıdaya Erişimde Ana Sorunlar

Gıdaya Erişim Hakkını Aşındıran Birbirine Bağlı Ya da Birbiriyle Etkileşim İçinde Dört Ana Sorun Var:

- İklım değişikliği
- Toksik kimyasal madde kirliliği
- Biyolojik eşitlilik kaybı
- Doğal yaşam alanlarının, toprağın ve sulak alanların kaybı

Bu Dört Ana Sorun Nedeniyle Gıdaya Erişim Hakkını Daha ok Aşındıracak İlave Sorunlar

- Gıda üretiminde verim kaybı ve besin öğeleri içeriğinde düşmeler
- Üretilmiş gıdalarda çeşitli faktörlere (bitki hastalıkları, bcekelr vb.) bağlı kayıplarda artış

Belirsizlikleri dikkate almak...

İklim değişikliğine yol açan karbondioksit, metan ve nitrozoksit emisyonları tamamen durdurulsa bile önümüzdeki yüzyıl içinde iklim krizinin olumsuz etkilerini önlemenin olanaklı olmadığı, insanlığın nereye doğru gittiği konusunda büyük belirsizliklerle dolu bir döneme girildiği belirtilmektedir. Örneğın toksik kimyasal madde kirliliği ve biyolojik çeşitlilik kaybı iklim krizinden «ayrışık» ele alınması gereken büyük sorunlardır. Bu sorunların nelere yol açacağı konusunda bilgimiz çok sınırlı.

Son derece karmaşık ve birbiriyle iç içe geçmiş bu meselelerin gıda güvencesi, gıda güvenliği, yeterli beslenme ve halk sağlığı açısından çok ciddi sorunlar doğuracağı açıktır.

Kritik bir soruyu dikkate almak: Kimler Gıdaya Erişim Hakkının Aşınmasından Zarar Görüyor? En Çok Kim Etkileniyor?

İklim Adaletsizliği, Çevresel Ayrımcılık ya da Irkçılık

İklim Adaletsizliği: İklim değişikliğinin yaşanmasında en az katkısı ve dolayısıyla en az sorumluluğu olanların, iklim değişikliğinin sonuçlarından, iklim değişikliğine yol açan süreçlerde en büyük payı ve sorumluluğu olanlardan daha fazla etkilenenler/etkilenecekler olması [durumdur](#).

Çevresel Irkçılık: Beyaz olmayan toplulukların ya da toplumdaki dezavantajlı kesimlerin (yoksulların, azınlıkların, siyasal temsil ve görünürlük sağlamada zorlananların, göçmen ve sığınmacıların) siyasal iktidarlar ve şirketler tarafından yürütölen faaliyetlerden, beyaz olan topluluklara ya da toplumun avantajlı kesimlerine (zengin, sesi gür çıkan, yer değiştirebilen vb.) kıyasla çok daha fazla olumsuz etkilendiği sistematik bir ırkçılık [biçimidir](#). Bu ırkçılık biçimi genellikle, çöplükler, kirletilmiş çevresel koşullara sahip bölgeler, madencilik-enerji tesisleri vb. gibi tehlikeli-toksik atık üreten kirlilik kaynaklarının yakınında yaşamaya zorlanan topluluklar aracılığıyla kendini gösterir.

Gıda Üretim Miktarında ve Gıdaların Besin Öğeleri İçeriğinde Azalma

- İklim krizi nedeniyle bölgesel sıcaklık ve yağış rejimlerinin değişmesi tarımsal üretim deseninde değişimlere yol açacaktır. Örneğin ülkemizin içinde olduğu coğrafi bölgede kişi başına düşen yıllık su miktarının önümüzdeki 20-30 yıl içinde en az üçte bir oranında azalacağı tahmin edilmektedir (Bazı tahminlere göre %50 azalış). Bu olumsuz değişimin meyve ve sebze gibi tarımsal üretimlerinde suya çok gereksinim duyulan gıdaların yetiştirilmesinde sorunlar yaratacaktır.
- Su yetersizliği ya da kıtlığı nedeniyle meyve ve sebze üretim miktarında yaşanacak azalmaların vitamin ve mineral alımında yetersizliklere yol açabileceği belirtilmektedir.
- Ancak meselenin sadece meyve ve sebze üretimi ile ilgili olmadığı genel olarak gıda üretiminde sorunlar yaşanacağı, dünya genelinde insan beslenmesinde büyük bir yer tutan ve gıda güvencesinin sağlaması için kritik önem taşıyan besin gruplarından biri olan tahılların üretiminde çeşitli sorunlara yol açacağı çeşitli araştırmalarda belirtilmektedir.

Gıda Üretim Miktarlarında Azalma

- İklim değişikliğine bağlı olarak artış gösterecek sıcaklıkların tahıl üretimindeki kayıp oranlarını artıracığı tahmin edilmektedir. Yapılan bir çalışmada 1 °C'lik bir küresel sıcaklık artışının dünya buğday üretiminde yüzde 4,1 ile 6,4 arasında bir verim kaybına yol açacağı belirtilmektedir (**Asseng ve Ark., 2015**). Ancak aynı çalışmada bölgesel bazda farklılıklar olduğu ve bazı ülkelerde verim kaybının daha yüksek olabileceği de kaydedilmektedir. Örneğin Hindistan'da yüzde 8, Mısır'da ise %11 ile % 20 arasında verim kaybı olabileceği belirtilmiştir. Bu tahminlerin nüfus artışının doğuracağı ilave talep ile birlikte düşünüldüğünde kaygı verici bir duruma işaret ettiği söylenebilir. Örneğin Dünya Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) buğday talebinin 21. yüzyılın ortalarında yaklaşık yüzde 50 oranında artacağı öngörüsünde bulunmaktadır (**Alexandratos ve Bruinsma, 2012**).
- Dünya genelinde en çok tüketilen tahıllardan biri olan mısırın artan sıcaklıklardan nasıl etkileneceği üzerine yapılan bir çalışmada ise sıcaklığın 2 derece santigrat artışının Amerika Birleşik Devletleri'ndeki mısır üretimini %18 oranında azaltacağı tahmin edilmiştir (**Tigchelaar ve Ark., 2018**).
- Bir başka çalışmada ise pirinç ve mısır gibi başlıca tahıl ürünleri üretiminde 2100 yılına kadar tropik ve subtropikal bölgelerde artan yüzey sıcaklıklarının bir fonksiyonu olarak % 20 ila 40 oranında azalma olabileceği belirtilmiştir (**Battisti ve Naylor, 2009**).

Gıdaların Besin Öğeleri İçeriğinde Azalma

- Atmosferdeki sera gazlarının miktarı arttıkça bitkilerin fotosentez yaparak besin öğeleri üretme kabiliyetlerinde sorunlar ortaya çıkıyor. Sera gazlarının miktarının artması dünyanın ortalama sıcaklığında artışa neden oluyor. Sıcaklık artışı ise **tarımsal ürün verimliliğinde azalmalara** ve buna ilaveten ürünlerin **besleyici öğeler açısından da fakirleşmesine** neden oluyor.
- Araştırmalar 2050 yılına kadar buğdaydaki çinko, demir ve protein oranının %10'a kadar azalacağını göstermektedir (**Dietterich ve Ark., 2015**). Bu azalış mevcut açlık çeken nüfusa ilave olacak en az **500 milyon insan** anlamına gelecektir.
- Pirinç üzerinde yapılan bir çalışmada ise atmosferdeki karbondioksit miktarının artışının pirinçlerdeki **demir, çinko ve protein oranlarının yanı sıra B vitaminlerinde** de azalmaya yol açacağı belirtilmiştir (**Chunwu ve Ark., 2018**).
- Gıdaların besin öğeleri içeriğindeki azalma **gizli açlık sorunu** olarak da nitelenebilir. Buğday ve pirinç dünya genelinde yaklaşık 5 milyar insanın ana besin kaynağını oluşturmaktadır. Yakın bir gelecekte gerek üretimde ve gerekse besin öğelerinde gözlenecek kayıplar nedeniyle beslenme yetersizliğine bağlı çeşitli sağlık sorunlarının daha yaygın bir biçimde gözleneceği söylenebilir. Ancak sadece sağlık sorunlarının değil, silahlı çatışma ve kitlesel göç gibi küresel ölçekteki toplumsal sorunların da daha sıklıkla ortaya çıkacağını söylemek yanlış olmayacaktır.

Zararlı Böceklerin Yol Açtığı Gıda Kayıplarında Artış

- İklim krizi nedeniyle artan sıcaklıklar böceklerin metabolizmasını hızlandırıyor. Hızlanan metabolizma nedeniyle böcekler hem daha çok yeme ihtiyacı duyuyor ve hem de daha çok çoğalıyorlar. Her iki durumda da böceklerin yediğı gıda maddelerinin miktarı artacaktır. Bu ise tarımsal üretimde böcekler nedeniyle kaybedilen ürün miktarının artması anlamına geliyor.
- Yapılan bir çalışmada hava sıcaklığındaki her bir derece santigratlık artışın, buğday, mısır (darı) ve pirinç üretiminde böcekler nedeniyle olan kaybı %10 ila %25 oranında artıracığı tahmin edilmiştir (**Deutsch vd., 2018**).
- Dünya genelinde böceklerle mücadele genellikle -ve ne yazık ki- pestisitler kullanılarak yapılıyor. Pestisit kullanımı gıdalarda toksik kimyasal kalıntılara ve su varlıklarında kirlenmelere neden oluyor. Pestisit kullanımını azaltmak gerekliliğı sıklıkla dile getirilse de böcek nüfusunun artışına bağılı olarak pestisit kullanımının artacağı ihtimalini dikkate almak gerekiyor.

Biyoçeşitlilik Kaybı

- Biyoçeşitlilik kaybı bir diğer önemli sorun. Dünya genelinde canlı türlerinin büyük bir hızla yok olduğu çeşitli çalışmalarda dile getirilen bir gerçek. Ancak özellikle uçucu böceklerin kaybı beslenme açısından ciddi sorunlar doğuracak en önemli olay.
- Geçtiğimiz yıl yayınlanan bir çalışmada son 27 yıl içinde Almanya'da koruma altındaki doğal yaşam alanlarında bile uçucu böceklerin toplam biyokütlesinde en az %75 oranında bir azalma olduğu belirlendi. **(Hallmann ve Ark., 2017)** Bir canlı türünün toplam nüfusunun azalması o canlı türünün soyunun tükenmesine neden olan en önemli olay olarak görülüyor.
- **Uçucu böceklerdeki soy tükenişinin en önemli nedenlerinden biri tarımsal üretimde kullanılan pestisitler.** Her yıl dünya genelinde 2 milyon ton pestisit kullanılıyor. Tarımsal alanlara uygulanan pestisitler sadece uygulandığı bölgede kalmıyor, zamanla çevreye yayılıyor. Çalışmalar herhangi bir bölgeye uygulanan pestisitlerin sadece %1-2'sinin o bölgede kaldığını geriye kalan % 98-99'luk kısmının doğaya yayıldığını gösteriyor. Avrupa Birliği üyesi on bir ülkede yürütülen bir başka çalışmada ise analiz edilen toprakların %80'inde pestisit kalıntısı saptanmıştır. Bu sonucun düşünülenenden çok daha yaygın bir pestisit kirlenmesine işaret ettiği belirtilmiştir. **(Vera ve Ark., 2019)**
- Örneğin 2012-2016 yılları arasında dünya genelinde çeşitli bölgelerden temin edilen ballar üzerinde yapılan bir araştırmada ise analiz edilen balların %75'inin pestisit kalıntısı içerdiği belirlenmişti. **(Connolly C.N., 2017)** Bu çarpıcı sonuç pestisitlerin dünya genelinde çiçekli bitkilerin büyük bir çoğunluğuna bulaştığını gösteriyor. Sadece tarımsal alanlara değil, yaban hayata da büyük bir bulaşmanın söz konusu olduğu düşünülebilir.

Biyoçeşitlilik Kaybı Nelere Yol Açacak?

- Bitkisel hayatın özellikle de çiçekli bitkilerin çoğalması tozlaşmaya bağlı. Uçucu böceklerce sağlanan tozlaşma neticesinde oluşan ve gıda maddesi olarak tüketilebilen ürünler dünya genelindeki gıda çeşitliğinin yüzde 65'ini temsil ediyor. İnsanların yediği gıdaların üçte biri tozlaşmayı gerçekleştiren uçucu böcekler tarafından sağlanmakta ve bu böceklerin yok oluşu çok ciddi gıda güvencesi sorunları yaratacaktır.
- Pestisit kullanımı dünya genelinde bu kadar çok olduğu sürece arılar gibi tozlaşma yapan böceklerin yok oluşunun önüne geçebilmemiz çok zor. Dolayısıyla pestisit kullanımını artıran endüstriyel tarım teknikleri yerine ekolojik tarım tekniklerini desteklemek gerekiyor. Ancak mesele düşünüldüğünden çok daha karmaşık görünümde arz ediyor. Tehlike sadece insanlar değil, diğer canlı türleri için de ciddi boyuttadır. Örneğin kuşların yüzde 60'ının besin kaynağı böceklerdir ve böceklerin yokluğu o kuş türlerinin de yokluğu anlamına gelmektedir (Morse, 1971). Kuşların yokluğu ise tohumlarını kuşlar vasıtasıyla tabiata yayan ağaç türlerinin ve o ağaç türleri üzerinde yaşayan sayısız canlının da yok olması demektir. Daha başka nelerin yok olacağını tam olarak bilmek ise olanaksızdır. Dolayısıyla tozlaşma yapan böceklerde tür çeşitliliğini ve popülasyon büyüklüğünü korumak yeryüzündeki hayatı korumak anlamına gelmektedir.
- **Tarımsal ürünlere musallat olan zararlı böceklerin sayısında artış, zararlı böceklerle mücadele için daha fazla pestisit kullanılması, pestisit kirliliği, pestisit kirliliğinin yaygınlığı nedeniyle böcek türlerinin kaybındaki artış vb. gibi birbiri ile içiçe geçmiş ve karmaşıklaşmış sorunlara çözüm bulunamaması ihtimali giderek daha belirgin bir şekilde kendini hissettirmektedir. Bu karmaşıklık meselesine biraz daha yakından bakalım...**

Birbiri ile içiçe geçmiş ve karmaşıklaşmış sorunlara çözüm bulunamaması ihtimali

Mesele sadece uçucu böceklerle sınırlı değil ve içine girdikçe karmaşıklaşan, çözüm imkanları bizden uzaklaşan bir görünüm arz ediyor.

Son yapılan çok kapsamlı bir çalışma böcek türlerindeki biyoçeşitlik kaybı konusunda son derece kaygı verici bulgular içermektedir. **(Bayoa ve Wyckhuys, 2019)**

Bu alandaki en önemli 73 çalışma gözden geçirilerek yapılan değerlendirmede son 25-30 yılda dünya genelindeki böcek popülasyonunun yılda %2.5 oranında azaldığı ve bu hızla giderse önümüzdeki 50 yılda mevcut böcek popülasyonu büyüklüğünün yarıya düşeceği, 100 yıl sonra ise tamamen sıfırlanacağı belirtilmektedir. Bu gidişatın sadece böcekler ve kuşlarla sınırlı kalmayan kitlesel bir yok oluş anlamına geldiği sanırım söylenebilir.

Gıda Güvencesi ve Güvenliği Açısından Başka Sorunlar...?

- İklim değışikliğinin gıda güvencesi ve güvenliği açısından yaratacağı başka sorunlar da vardır. İklim değışikliğinin doğada çeşitli ortamlarda bulunan patojen mikroorganizmaların ve toksik kimyasalların davranış karakteristiklerini, taşınım ve yayılım gibi özelliklerini etkileyeceği ve değışmesine yol açacağı belirtilmektedir. **(Boxall ve Ark. 2009)** Bu değışiklik daha önce karşılaşmadığımız sorunların ortaya çıkabileceği anlamına gelmektedir. İklim değışikliği sıcaklık ve yağış rejimlerinde değışimlere ve ani sağanak, fırtına gibi aşırı hava olaylarının sıklığının artmasına neden olacaktır. FAO bu değışimlerin ve aşırı hava olaylarının sıklığının artmasının bir sonucu olarak gıdalarda önem arzeden patojen bakterilerin hayatta kalmasının, çeşitli vektörler aracılığıyla yayılmasının ve gıdalara bulaşmasının kolaylaşabileceğini vurgulamaktadır **(FAO, 2008)**.
- Gıdalardaki mikotoksin kalıntılarının da iklim değışikliğine bağlı olarak dünya genelinde artış göstereceği belirtilmektedir. **(Boxall ve Ark., 2009)**
- İklim değışikliği nedeniyle gıda kaynaklı enfeksiyon ve zehirlenme vakalarının sayısında da bir artış olacağı öngörülmektedir. **(WHO, 2018)**

Yaygın Kimyasal Kirlilik

- Gıda güvencesi ve güvenliği açısından önem arzeden bir başka sorun kimyasal kirlilik sorunudur. Endüstriyel, tarımsal ve kentsel atıklar, savaşlar ve silah denemeleri kimyasal kirliliğe yol açan en önemli unsurlardır. Toksik kimyasallar ve yol açtıkları sağlık zararlarına ilişkin olarak uzun yıllara yayılan, çok kapsamlı bir akademik literatür vardır. Kimyasal kirlilikte en öncelikli meselemiz sulardaki kimyasal kirliliktir.
- **Temiz ve kullanılabilir su varlıkları olmadan gıda güvencesini ve güvenliğini sağlamak olanaksızdır.** Dolayısıyla iklim değişikliği odağında su varlıklarındaki kimyasal kirlilik sorununa acilen çözüm bulmak gereklidir.

Sularda Kimyasal Kirlilik

- **Türkiye'nin Su Bütçesi:** Yapılan tahminler şu an kişi başına yıllık 1652 metreküp olan su potansiyelinin 2030 yılında 100 milyona ulaşacak nüfus dikkate alındığında 1120 metreküpe düşeceğini gösteriyor. **(Greenpeace, 2016)**
- Ancak bu tahminlere iklim değişikliği nedeniyle yaşanacak ve su kıtlığına yol açacak sorunlar dâhil değil. İklim değişikliğinin olumsuz etkileri de hesaba katıldığında 2030-2040'lardan itibaren kişi başına düşen su potansiyelinin 700 metreküpe kadar gerilemesi olasılık dâhilindedir. **(Kadioğlu ve Ark., 2017)**
- Kişi başına su potansiyeli 2 bin metreküpün altındaki ülkeler "su azlığı", bin metreküpün altındaki ülkeler ise "su fakirliği" çeken ülke olarak tanımlanmaktadır.
- Türkiye'nin yakın gelecekte su temini ile ilgili ciddi sorunlarla yüz yüze kalacağı söylenebilir. Ancak sulardaki kimyasal kirlilik sorunu geleceğe dönük olarak yapılan su bütçesi ile ilgili tahminlerde yer almamaktadır. Oysa iklim değişikliğinin su temini üzerinde yaratacağı olumsuz etkilerin sulardaki kimyasal kirlenme sorunuyla birlikte değerlendirilmesi bir gerekliliktir. **Türkiye'de Ergene Çayı Havzası, Menderes ve Gediz Irmakları Havzası gibi su varlıkları kimyasal maddelerle kirletilmiş çeşitli bölgeler vardır.** Kimyasal kirlenme su varlıklarını içilemez kılabileniyor. **İçilebilir olma özelliğini yitirmiş bir su varlığını tükenmiş bir kaynak olarak görmek gerekir.**
- Dolayısıyla iklim değişikliğinin gıdalar üzerindeki olası etkilerini su varlıklarında ne gibi problemler var ve iklim değişikliği odağında ne gibi olumsuz değişimler olabilir sorusu ile birlikte ele almak gerekiyor.

Sularda Kimyasal Kirlilik – Ne Durumdayız?

• Çevresel Kalite Standartları

- Avrupa Birliği'nce çıkarılan 2000/60/EC sayılı Su Çerçeve Direktifi'ne göre yeraltı ve yerüstü suları için risk teşkil eden tehlikeli kimyasal maddeler için çevresel kalite standartlarının belirlenmesi gerekmektedir (**Anonymous, 2000**). Sulardaki kimyasal madde kalıntılarını izlemek için öncelikli olarak yapılması gereken işlerden biri budur. Çevresel kalite standartları oluşturulmadan insan ve çevre sağlığının korunması için bir kimyasal maddenin belli bir ortamda maksimum ne miktarda bulunabileceğine ilişkin bir şey söylemek olanaksızdır. Ayrıca su kalitesinin kontrol ve izlenmesi amacıyla yapılacak analitik çalışma sonuçlarının değerlendirilmesi için de bu standartlara gerek vardır.
- Çevresel kalite standartlarını oluşturmaktan sorumlu kuruluş Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü'dür. Kurumun internet sitesinde çevresel kalite standartlarının oluşturulduğuna dair bir bilgi ise yer almamaktadır. Sularda periyodik kontrol ve izleme faaliyetlerinin nasıl yapıldığı ve ne gibi sonuçlar alındığına dair bilgiler ise kamuoyuna açıklanmamaktadır. Oysa ülke genelindeki su varlıklarında kimyasal kirlenmenin ne boyutta olduğu, zaman içinde kirliliğinin artıp artmadığı, kirlenmenin nasıl kontrol altına alınabileceği, kirliliğin yoğun olduğu bölgelerde yapılacak temizlik ya da arıtım işlemlerinin planlanması gibi pek çok kamusal faaliyet için bu çalışmaların düzenli ve titizlikle yapılmasına ve elde edilen bilgilerin açıklanmasına ihtiyaç vardır. **Kontrol ve izleme çalışmaları iyi yapılamadığı sürece sağlıklı bir durum tespiti yapmak olanaksızdır. Dolayısıyla sulardaki kimyasal kirlilik açısından ülke genelinde ne durumda olduğumuz sorusuna verilebilecek doğru bir yanıt hala yoktur.**

Ne Yapabiliriz?

Ne yapacağız sorusuna verebileceğim tek yanıt politika yapmaktan vazgeçmemektir.

Politika deyince akla sadece partiler, sendikalar ve meslek örgütleri de gelmemeli. Gıda inisiyatifleri, ekolojik tarım örgütleri, kooperatifler, tüketici örgütleri, topluluk destekli tarım örgütlenmeleri, tohum takas ağları, çevre kirliliğine karşı mücadele eden örgütler başta olmak üzere içinde yer alabileceğimiz ve mevcut yıkıcı gidişata karşı farkındalık yaratacak, alternatifler üzerinde birlikte düşünmemizi mümkün kılacak irili ufaklı pek çok yapı var.

Ne kadar aşınmış olursa olsun kamusal düşünmenin, kolektif çalışmanın geçmişte hiç olmadığı kadar önem kazandığı ve kazanacağı zamanlarda yaşıyoruz.

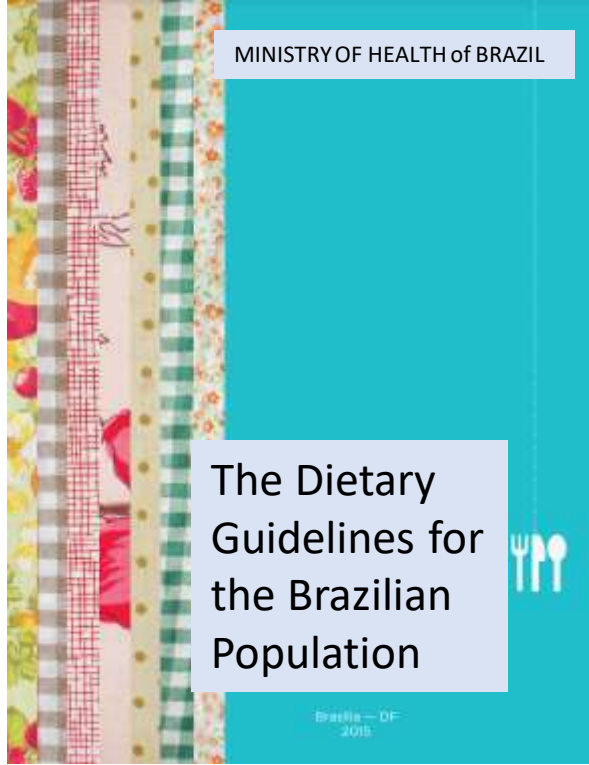
Yiyip içtiklerimiz güvenli mi sorusu dünya nereye doğru gidiyor sorusuna bağlı. Bu sorular biz nerede duruyoruz sorusuna kapı aralıyor.

Ne Yapabiliriz?

- Gıda meselesi bir bütün olarak ele alınmalı. Siyasal partiler meseleyi bir tarımsal üretim sorunu olarak görüyor. Bu yaklaşım son derece eksik, sağlıklı beslenme, ekolojik devamlılık gibi çok önemli meseleleri göz ardı eden bir yaklaşımdır. Örneğin, ülke genelinde uygulamaya konulacak ve odak noktasında çocukların olduğu bir Sağlıklı Beslenme Desteği programına ihtiyaç var. Bu program yetersiz beslenme nedeniyle sağlık sorunları yaşayan çocuklara destek, okullarda beslenme desteği programı, halkın beslenme rehberinin hazırlanması, müfredatta sağlıklı beslenme ve gıda güvenliği eğitiminin yer alması gibi çeşitli unsurları içermelidir.
- Ülke genelinde uygulamaya konulacak bir agroekolojik tarım politikasına ihtiyaç var. Önce belirli pilot bölgelerde sonra genişletilerek...
- Toprak, su ve hava en önemli fiziki varlıklarımız. Bu varlıklardaki kirlenmenin boyutları ortaya çıkarılmalı ve kimyasal kirlilik haritaları oluşturulmalı. Olası çözümler için kamusal bir politikaya ihtiyaç çok büyük.
- Sulak alanları koruma altına alacak, su varlıklarındaki kimyasal kirliliği önleyecek bir programa ihtiyaç var. Su yasası çıkarılmalı ve bu konudan sorumlu bir kamu teşkilatı oluşturulmalı...
- Yerel gıda üretim-tüketim zincirine yerel yönetimlerin dahil olmasını sağlamak gerekiyor. Bu konuda yerel yönetimler İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nde yapıldığı gibi «Gıda Strateji Planları» oluşturmalı ve uygulamaya koymalı. Örneğin yerel yönetimler bünyesinde «Gıda Meclisleri» oluşturulmalı.

Ne Yapabiliriz: Bazı Örnekler

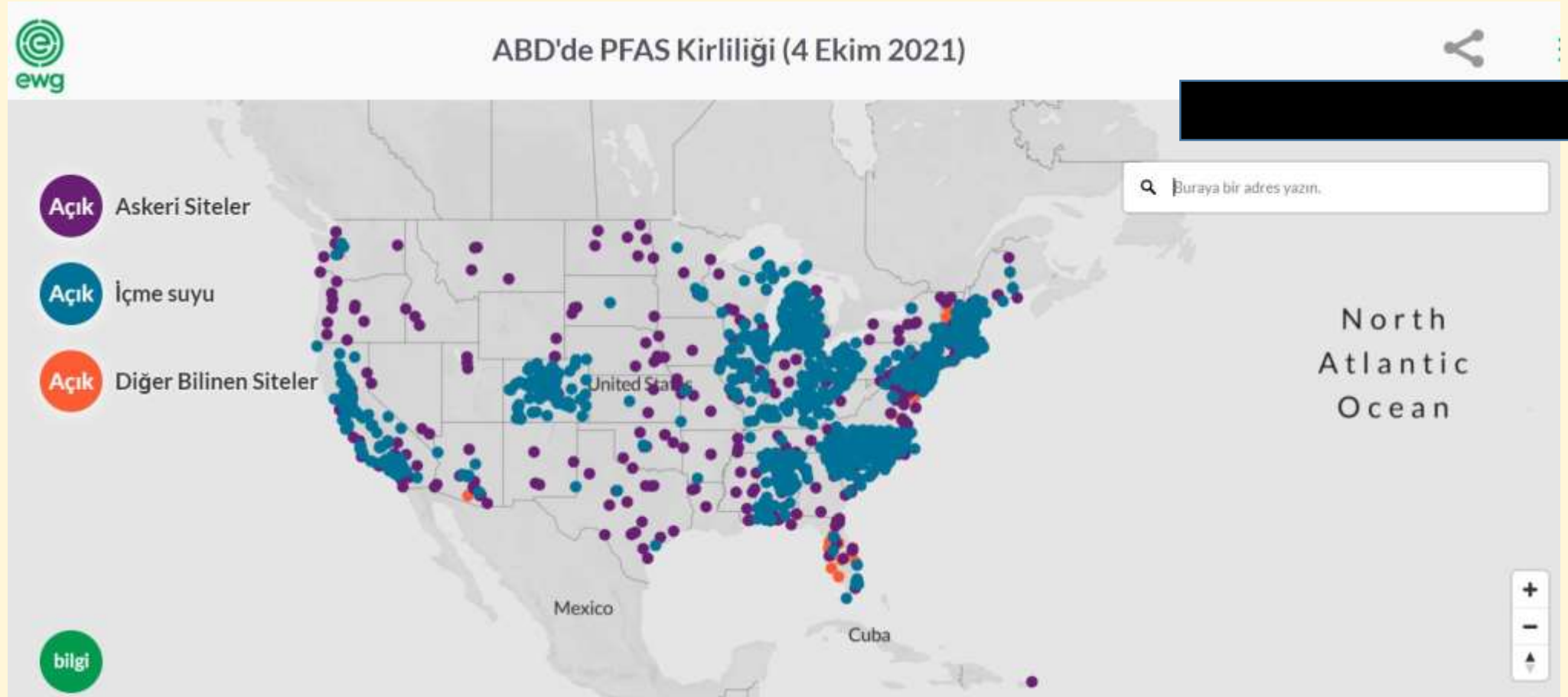
Kamusal-Ekolojik Çözüm Odaklı Yaklaşımlara Örnekler



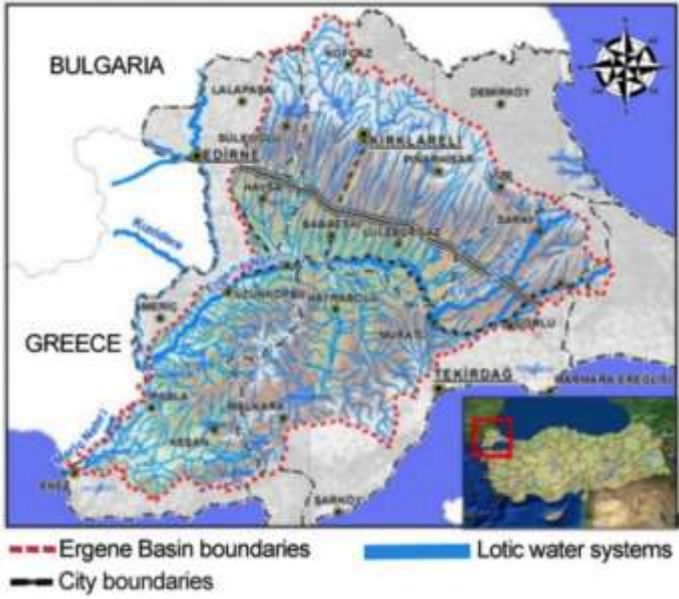
SULARDA KİMYASAL KİRLİLİK HARİTALARI

ABD PFAS KİRLİLİK HARİTASI (ATIK ALANLARI İLE İLİŞKİLENDİRİLMEMİŞ)

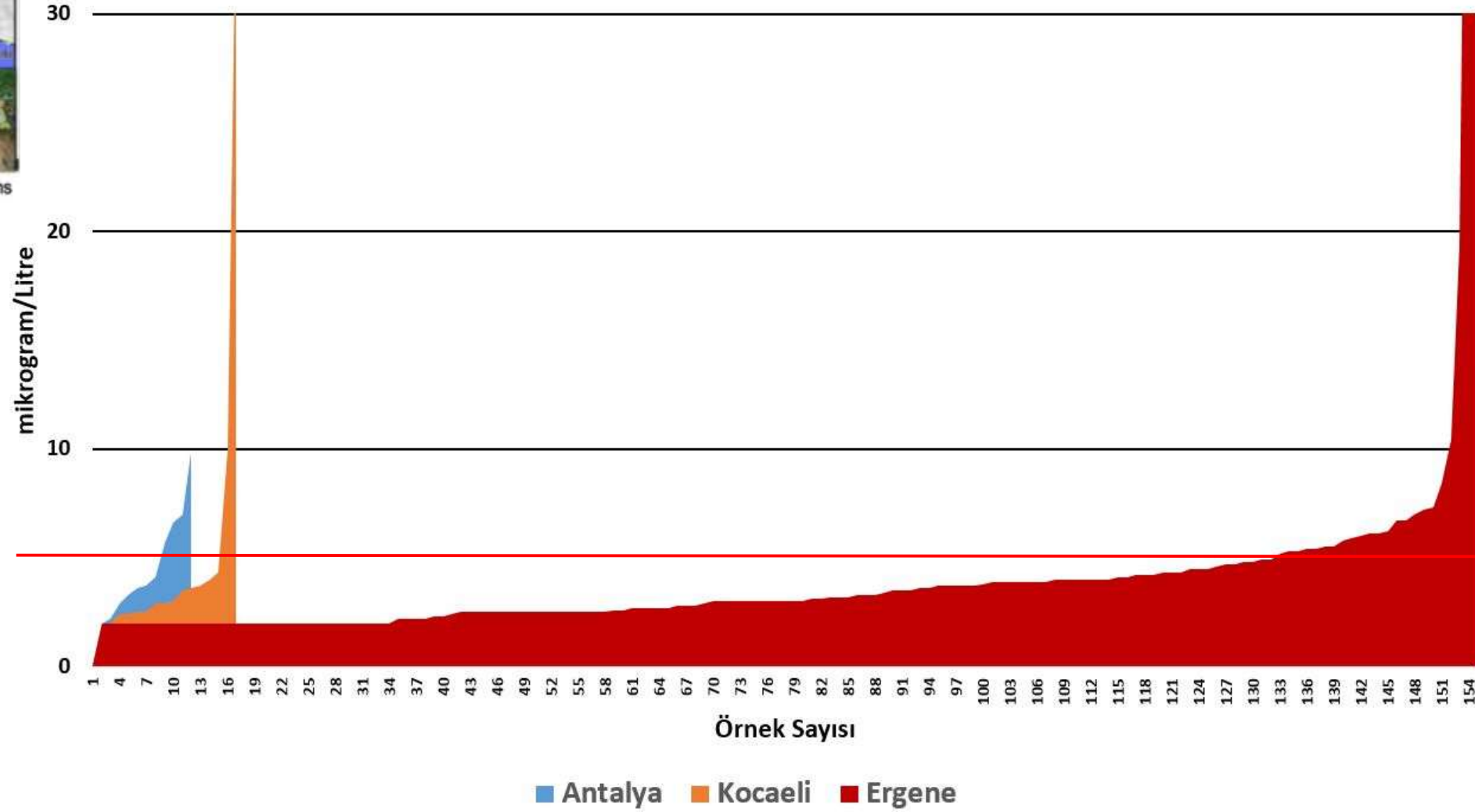
Perfloroalkil ve polifloroalkil maddeler (PFAS), 4700'den fazla kimyasal içeren ve çeşitli ürünlerde kullanılan çevresel ortamlarda çok uzun süre kalıcı bir kimyasal madde grubudur



SAĞLIK BAKANLIĞI ARAŞTIRMASI SULARDA KURŞUN (Pb) KİRLİLİĞİ HARİTASI



Antalya, Kocaeli ve Ergene Havzası İllerindeki Sularda Kurşun Kalıntısının Kıyaslanması



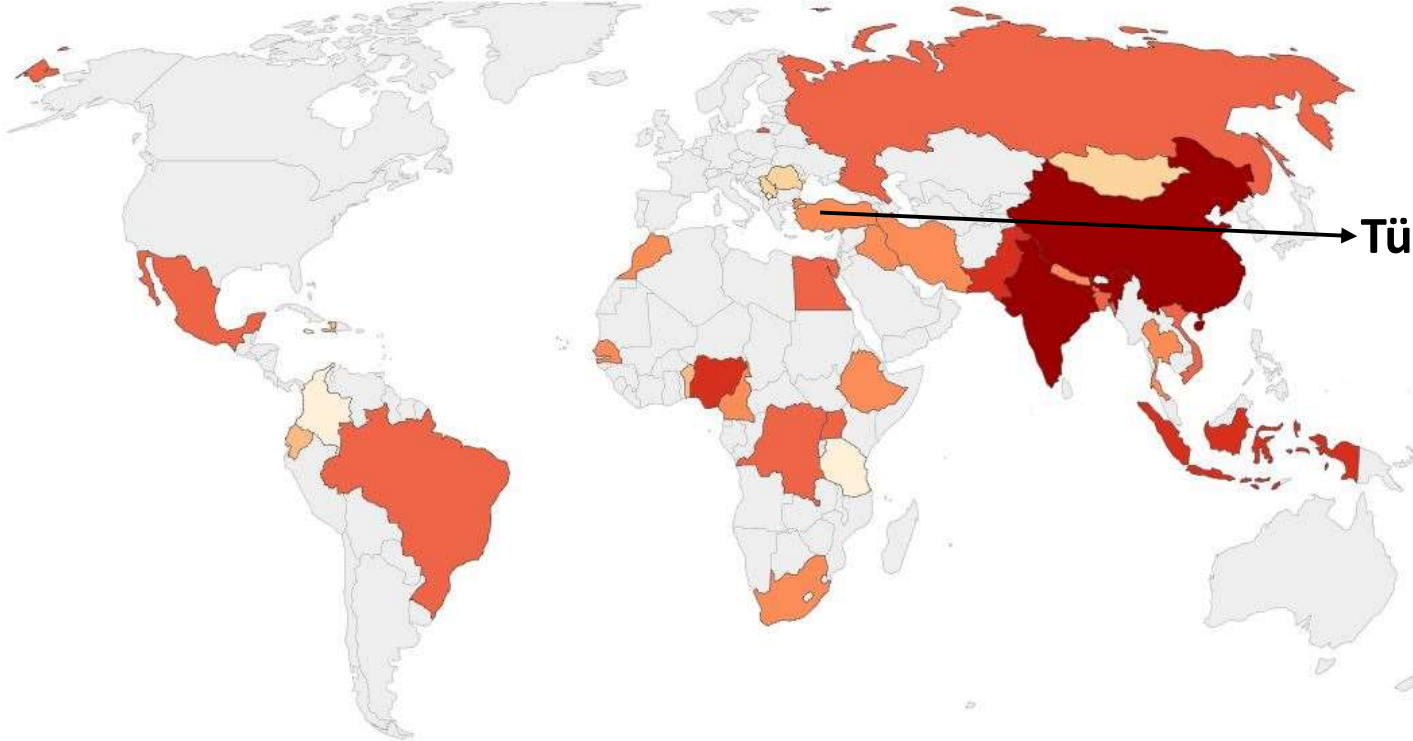
NE YAPMALI: Gıda Güvenliği-Çevre Sağlığı-Halk Sağlığı Birlikte Ele Alınmalı-Çocuklara Odaklanan Bir Yaklaşımla: Kurşun Örneği

Kandaki kurşun seviyesi 5 µg/dL'nin üzerinde olan çocuk sayısı

Kan kurşun düzeyi Dünya Sağlık Örgütü'nün 'kabul edilebilir' eşiğinin üzerinde olan çocukların sayısı. 0-14 yaş arası çocuklar olarak tanımlanır.

Our World
in Data

World



Türkiye: 6,3 milyon çocuk, 2019

THE LANCET
Planetary Health

ARTICLES | VOLUME 5, ISSUE 3, E145-E152, MARCH 01, 2021

Blood lead levels in low-income and middle-income countries: a systematic review

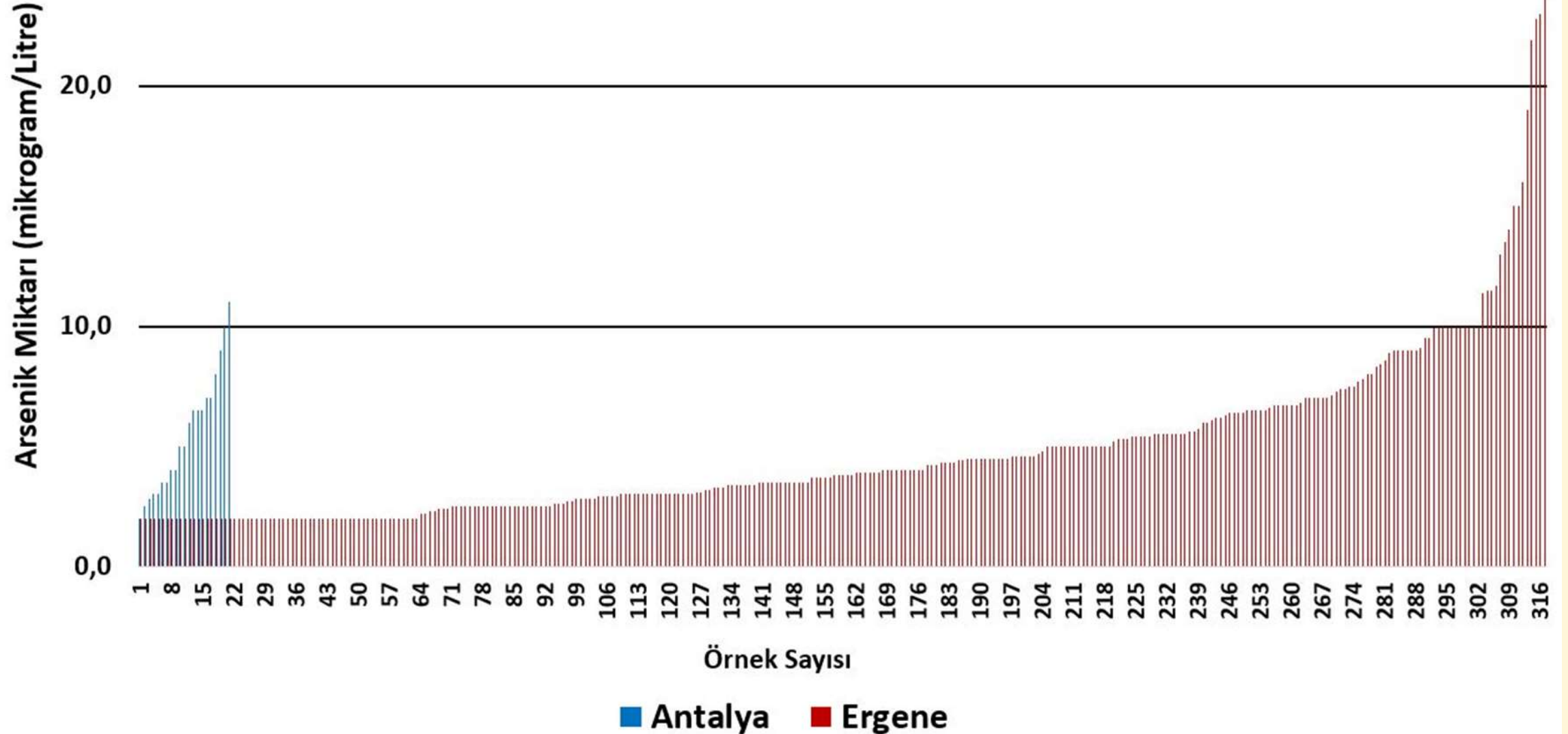
Bret Ericsson, PhD, [ORCID](#) · Prof Howard Hu, MD · Emily Math, MPH · Greg Ferraro, MA · Julia Skirby, MA · Prof Mark Patrick Taylor, PhD

Open Access · Published: March, 2021 · DOI: [https://doi.org/10.1016/S2542-5140\(20\)30779-3](https://doi.org/10.1016/S2542-5140(20)30779-3)

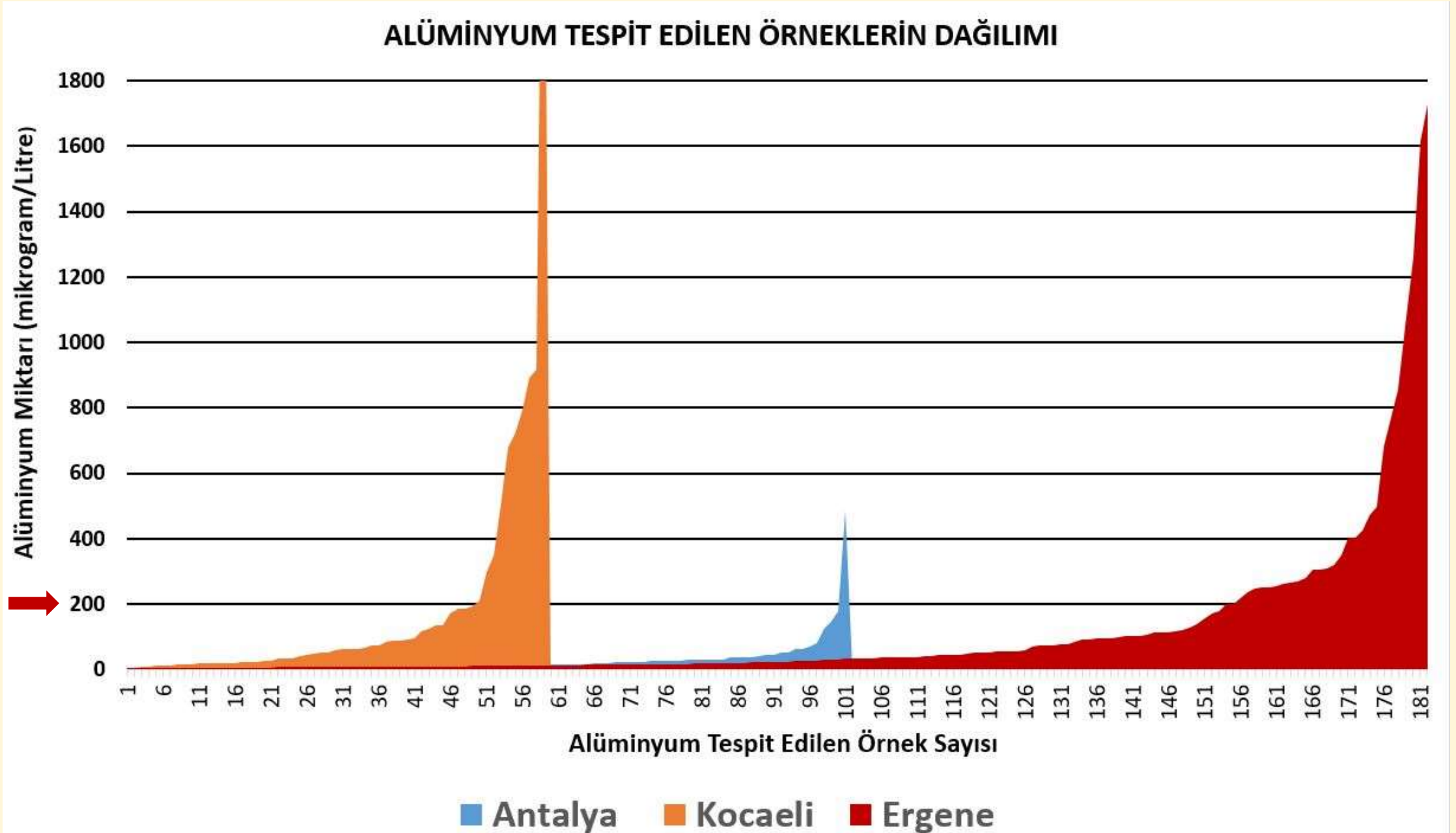


SAĞLIK BAKANLIĞI ARAŞTIRMASI SULARDA ARSENİK (As) KİRLİLİĞİ HARİTASI

Antalya ve Ergene Havzası İlleri Sularda Arsenik Kalıntısı Kıyaslama



SAĞLIK BAKANLIĞI ARAŞTIRMASI SULARDA ALÜMİNYUM (Al) KİRLİLİĞİ HARİTASI



Çevresel Adaletsizlik, Çevresel Irkçılık: Türkiye - Adana-Plastik Çöpü İthalatı



MUTFAKTAKİ KİMYACI/ BÜLENT ŞIK

İthal plastik çöpü ve Adana'daki çocukların sağlığı

En kırılgan kesimi oluşturan 0-4 yaş aralığındaki 165 bin civarında çocuğun toksik kimyasallara maruz kalması sonucu zaman içinde ortaya çıkacak sağlık zararlarının sorumlusu kim olacak?

Bülent Şık

İstanbul - BİA Haber Merkezi

19 Nisan 2022, Salı 00:02



Beğen 6

Paylaş

Twitter

Anahtar Sözcükler

gıda güvenliği

mutfaftaki kimyacı

toksik kimyasal



MİKROPLASTİK
ARAŞTIRMA GRUBU

Anasayfa

Mikroplastik

Projeler

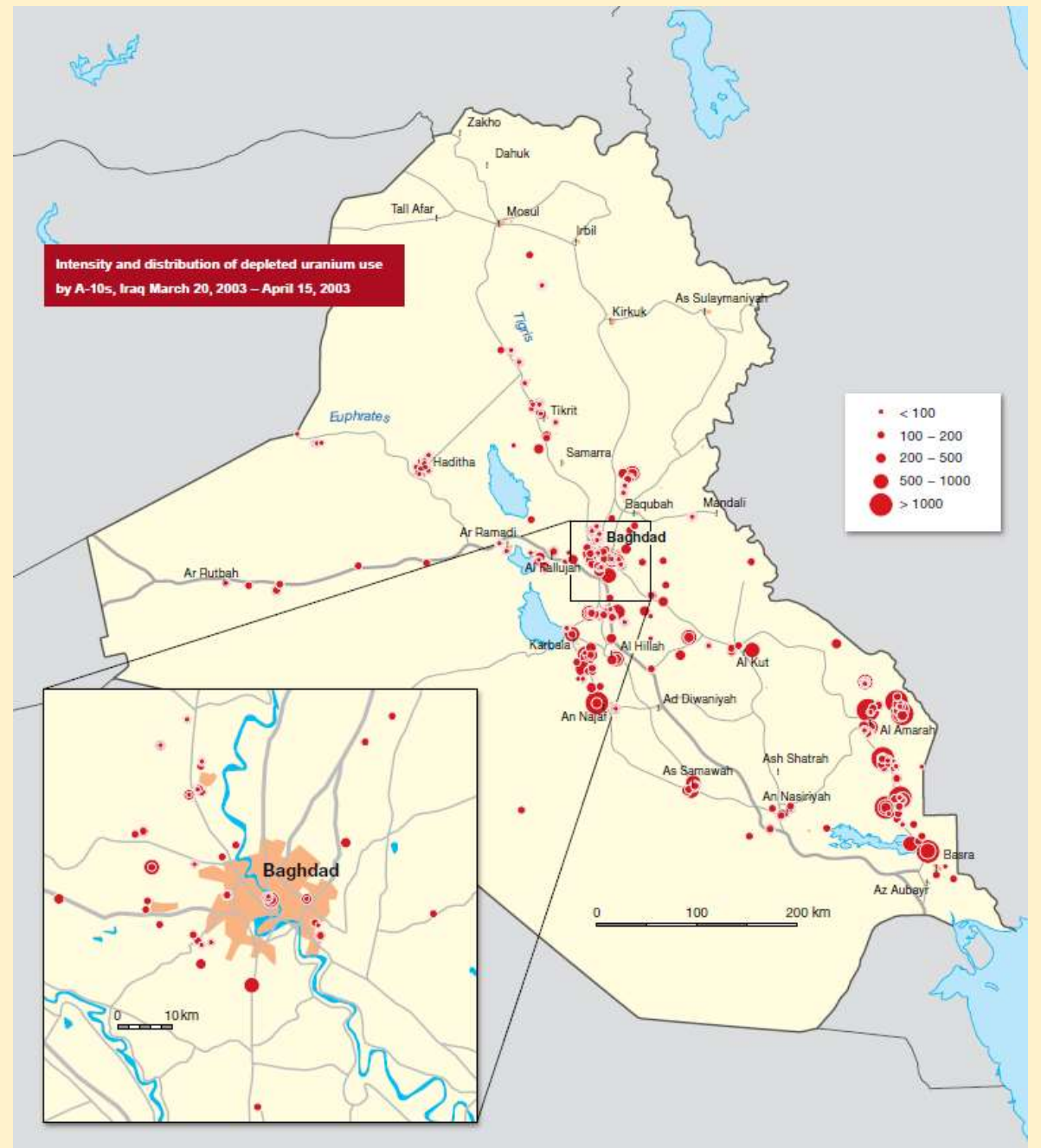
Yayınlar

İletişim

Türkçe



Bağlantıları Kurmak: Savaş ve Ekolojik Kriz



Density and distribution of the use of depleted uranium munitions by American Army, 2003, Source:PAX

Bağlantıları Kurmak: Savaş ve Ekolojik Kriz



Paul Farmer - Partners in Health : ‘Bazı hayatların daha az önemli olduğu fikri, dünyadaki yanlış olan her şeyin köküdür.’

