



KALICI ORGANİK KİRLLETİCİLER

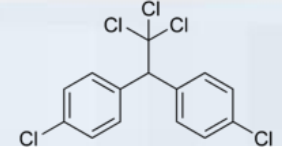
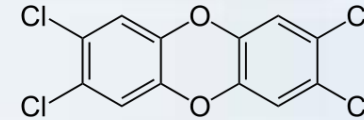
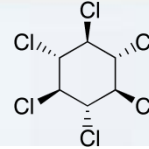
Stockholm Sözleşmesi

Yapılan Faaliyet ve Çalışmalar

Mahmut OSMANBAŞOĞLU

Çevre ve Şehircilik Uzmanı

Kalıcı Organik Kirleticiler (KOKlar)



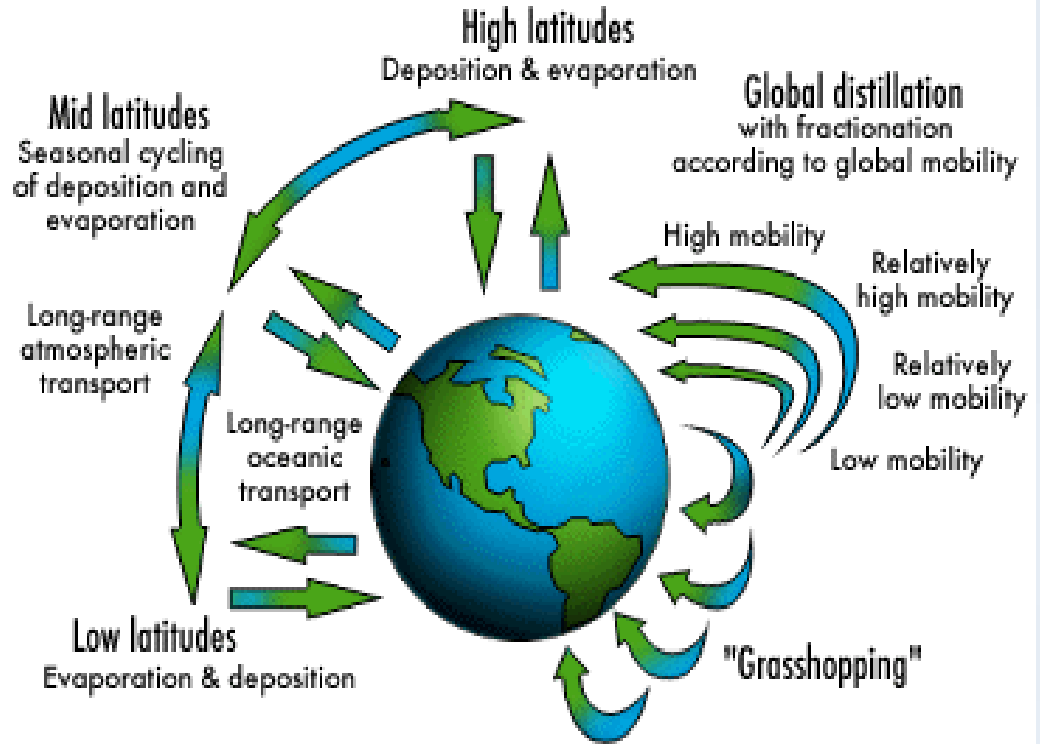
Kalıcı Organik Kirleticiler (KOKlar);

- Sınır-aşan taşınma,
- Kalıcılık,
- Biyobirikim, ve
- Toksik,

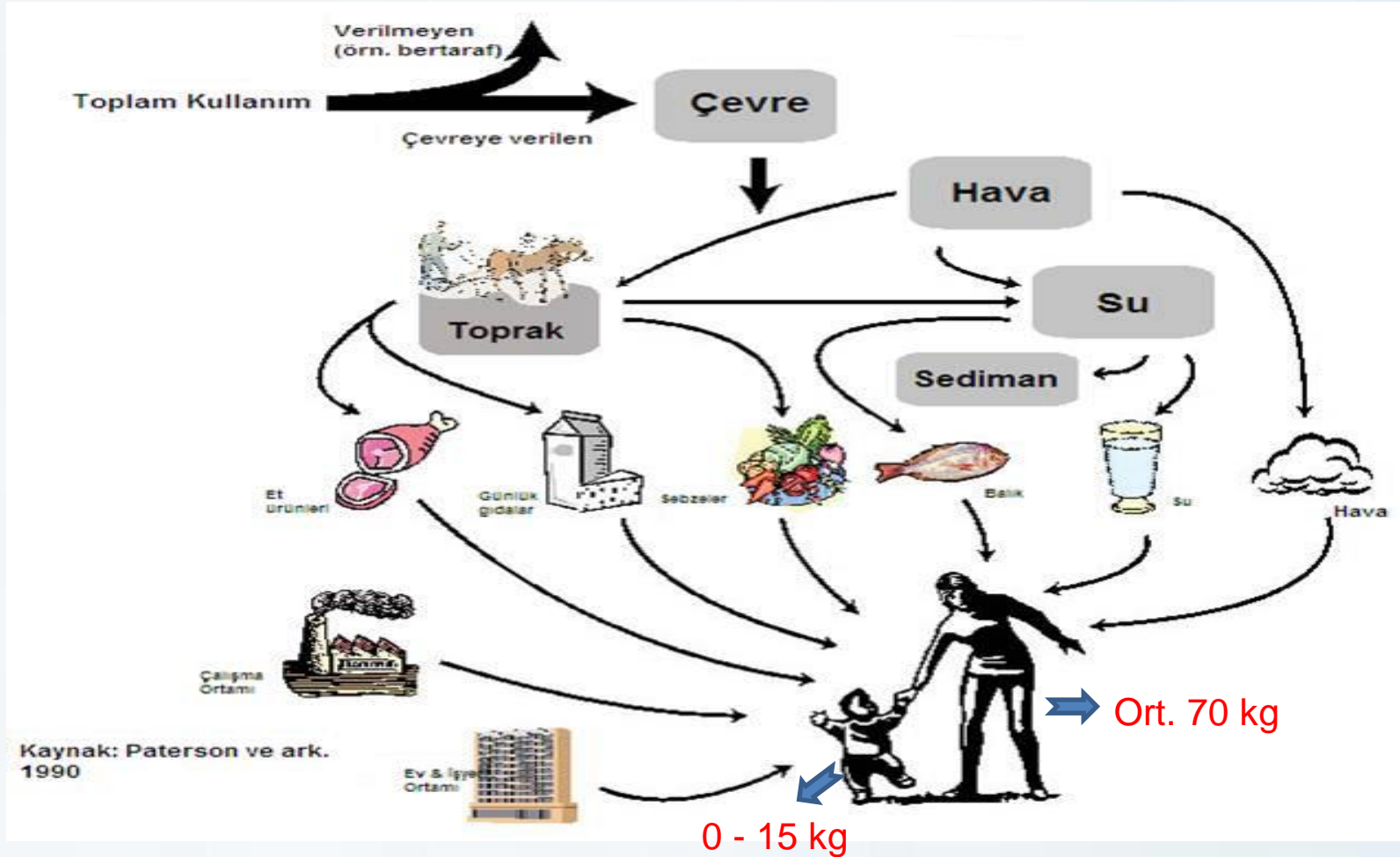
özellik gösteren sentetik ve genellikle halkalı organik ve halojenli moleküllerdir.

Bu özelliklerin bir araya gelmesi KOKları küresel bir sorun haline getirmiştir.

POP Migration processes



KOKların Çevrede Taşınımı



KOKların İnsan Sağlığına Etkisi

KOK bileşikleri üzerinde uzun yıllardır gerçekleştirilen in vivo ve in vitro toksisite çalışmalarından elde edilen sonuçlara göre bu bileşiklerin olumsuz sağlık etkilerini;

- Cilt toksisitesi (klorakne gibi),
- Bağışıklık toksisitesi,
- Üreme ve gelişme üzerine olumsuz etkiler,
- Teratojenik etki,
- Endokrin yıkımı,
- Kanserojen etki

şeklinde sıralamak mümkündür.

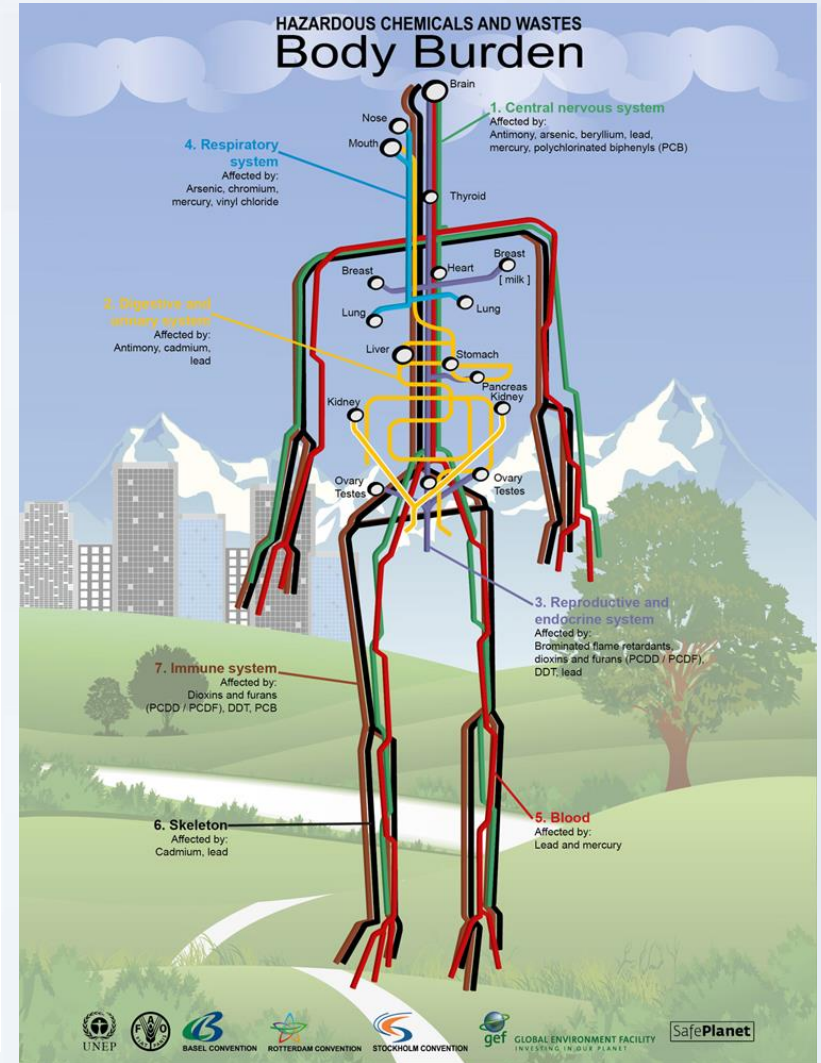


KOKların İnsan Sağlığına Etkisi

TABLE 3. EXAMPLES OF EDC ROUTES OF EXPOSURES IN HUMANS

How we are exposed to EDCs	Where the EDCs come from	EDC example(s)
Oral consumption of contaminated food or water	Industrial waste or pesticides contaminating soil or ground-water	PCBs, dioxins, perfluorinated compounds, DDT
Oral consumption of contaminated food or water	Leaching of chemicals from food or beverage containers; pesticide residues in food or beverage	BPA, phthalates, chlorpyrifos, DDT
Contact with skin and/or inhalation	Household furniture treated with flame retardants	BFRs
Contact with skin and/or inhalation	Pesticides used in agriculture, homes, or for public disease vector control	DDT, chlorpyrifos, vinclozolin, pyrethroids
Intravenous	Intravenous tubing	Phthalates
Application to skin	Some cosmetics, personal care products, anti-bacterials, sunscreens, medications	Phthalates, triclosan, Parabens, insect repellants
Biological transfer from placenta	Maternal body burden due to prior/current exposures	Numerous EDCs can cross the placenta
Biological transfer from mother's milk	Maternal body burden due to prior/current exposures	Numerous EDCs are detected in milk

Abbreviations: BFR: brominated flame retardant; BPA: bisphenol A; PCBs: polychlorinated biphenyls



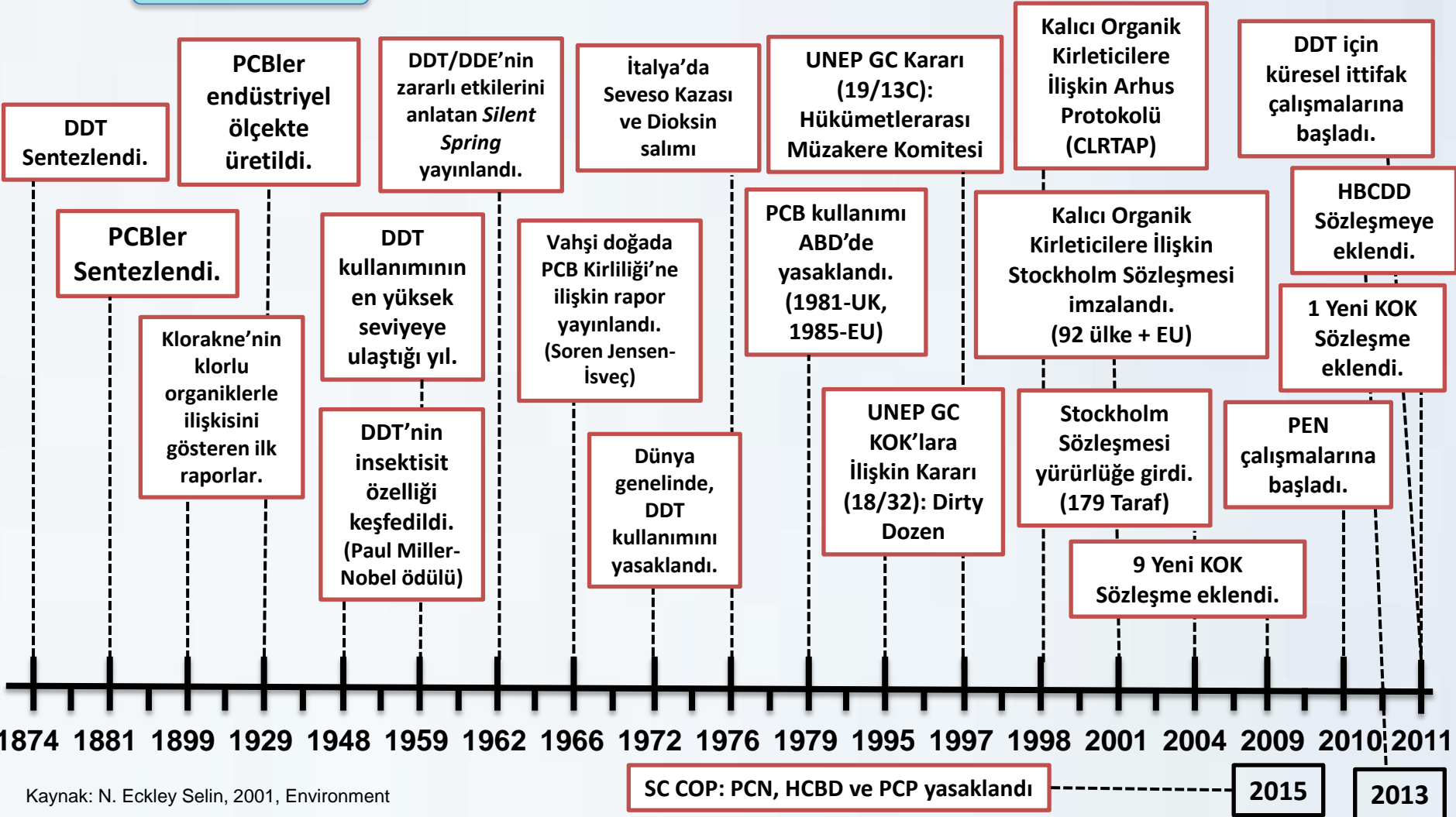
Giriş

Stockholm Sözleşmesi

Yapılan çalışmalar

İletişim

Zaman Tüneli



Amaç-Kapsam

Kalıcı Organik Kirleticilere ilişkin Stockholm Sözleşmesi (www.pops.int), insan sağlığı ve çevreyi oldukça tehlikeli olan bu kimyasalların olumsuz etkilerinden korumayı, kısıtlama, yasaklama ya da önleme gibi tedbirler olarak üretimlerini, kullanımlarını, ticaret ve salınımları ile elde kalan stokları ve atıklarını tamamen ortadan kaldırmayı hedefleyen uluslararası bir anlaşmadır.

Annex A (Yasaklama)	<p>Aldrin ●</p> <p>Dieldrin ●</p> <p>Hexabromobiphenyl ▲</p> <p>Alpha hexachlorocyclohexane ●</p> <p>Mirex ●</p> <p>Technical endosulfan and its related isomers ●</p>	<p>Chlordane ●</p> <p>Endrin ●</p> <p>Hexabromodiphenyl ether and heptabromodiphenyl ether ▲</p> <p>Beta hexachlorocyclohexane ●</p> <p>Pentachlorobenzene ● ▲</p> <p>Tetrabromodiphenyl ether and pentabromodiphenyl ether ▲</p>	<p>Chlordecone ●</p> <p>Heptachlor ●</p> <p>Hexachlorobenzene (HCB) ● ▲</p> <p>Lindane ●</p> <p>Polychlorinated biphenyls (PCB) ▲</p> <p>Toxaphene ●</p>
Annex B (Kısıtlama)	<p>DDT ●</p>	<p>Perfluorooctane sulfonic acid, its salts and perfluorooctane sulfonyl fluoride ▲</p>	
Annex C (Azaltım)	<p>Polychlorinated dibenzo-p-dioxins (PCDD)</p> <p>Pentachlorobenzene ● ▲</p>	<p>Polychlorinated dibenzofurans (PCDF)</p> <p>Polychlorinated biphenyls (PCB) ▲</p>	<p>Hexachlorobenzene (HCB) ● ▲</p>

Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin Stockholm Sözleşmesinin ana hükümleri aşağıda belirtilmiş olan 5 madde ile özetlenebilir:

1. Kontrol Önlemleri
 - i. İsteyerek üretilen KOKlar (Yasaklama-kısıtlama, İth-İhr. vs.)
 - ii. İstenmeden üretilen KOKlar (Salınım azaltımı-BAT/BEP)
 - iii. Stok ve Atık KOKlar (Bertaraf koşulları)
2. Yeni KOKların Eklenmesi (Prosedürler-POPRC)
3. Genel Yükümlülükler (Raporlama, vs.)
4. Uygulama Planları (Envanter, UUP)
5. Finansal ve teknik yardım

KOKların Yaşam Döngüsü

8 CAYDIRICI ÖNLEMLER

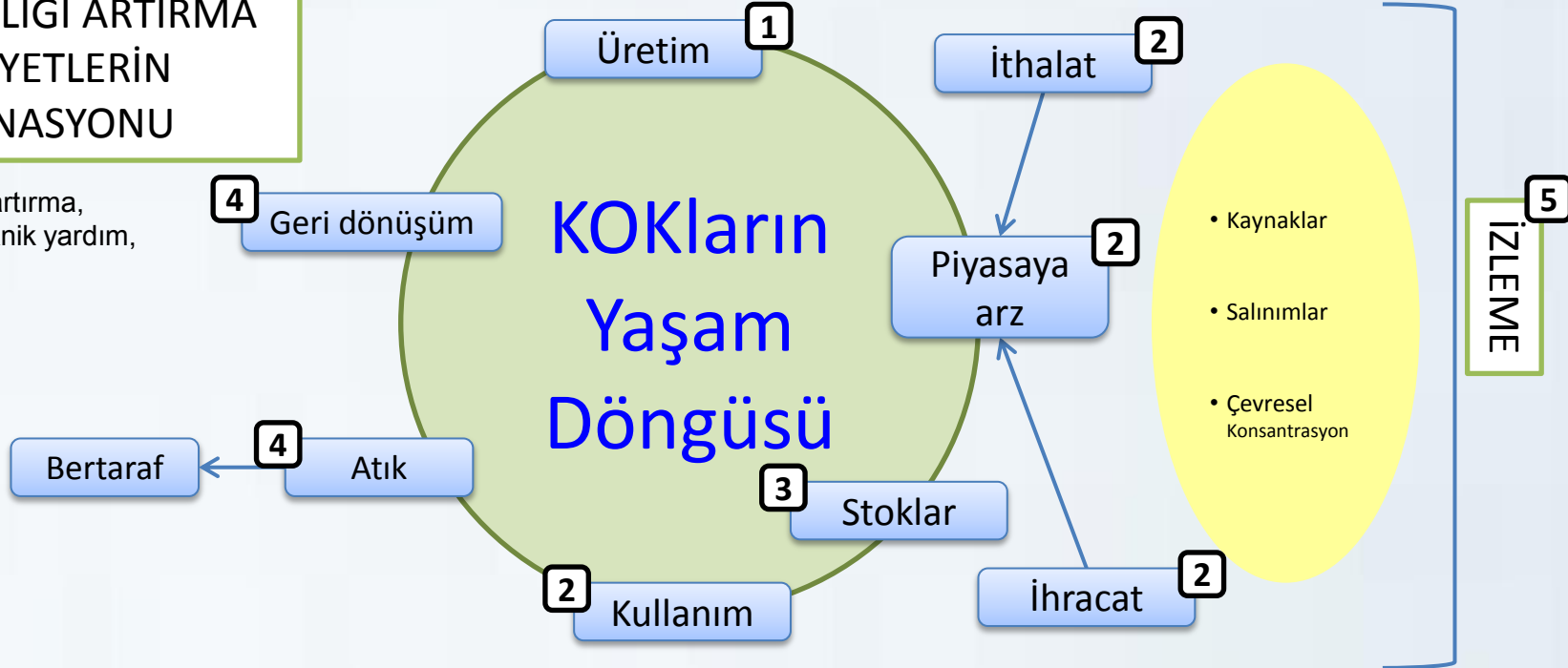
Cezalar ve ihlaller

6 KONTROL ÖNLEMLERİ

Üretimin ve salınımların azaltılması, Emisyonların düşürülmesi, NIP, diğer önlemler

7 DUYARLILIĞI ARTIRMA ve FAALİYETLERİN KOORDİNASYONU

Farkındalık artırma, eğitimler, teknik yardım, iletişim



Üretim

1

2

Kullanım

Bazı muafiyetler (Sürelili ve Sınırlılı alanlarda) dışında Sözleşme Ek A'sında belirtilen KOKların üretim ve kullanımı yasaktır (Madde 3):

- KOK Pesticitlerinin tamamının kullanımı yasaktır.
- Bazı Tehlikeli Maddelerin, Müstahzarların ve Eşyaların Üretimine, Piyasaya Arzına ve Kullanımına İlişkin Kısıtlamalar Hakkında Yönetmelik'le PCB, HCB, PFOS, Pentaklorofenol (aday KOK) yasaklandı/kısıtlandı.
- PCB Yönetmeliğine göre PCB'li ekipmanların 2028'e kadar bertaraf edilmedi gerekiyor.
- Taslak KOK Yönetmeliği ile eksik KOKlar yasaklanacak/kısıtlanacak.

Piyasaya
arz

2

İthalat

2

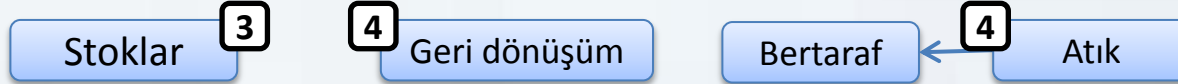
İhracat

2

Sözleşme Ek A'sında belirtilen KOKların piyasaya arzı, ithalatı ve ihracatı yasaktır (Madde 3):

- Bazı Tehlikeli Maddelerin, Müstahzarların ve Eşyaların Üretimine, Piyasaya Arzına ve Kullanımına İlişkin Kısıtlamalar Hakkında Yönetmelik'le PCB, HCB, PFOS, Pentaklorofenol (aday KOK) piyasaya arzı, ithalatı ve ihracatı yasaklandı.
- KOK Pestisitlerinin tamamının piyasaya arzı, ithalatı ve ihracatı yasaktır.
- Taslak KOK Yönetmeliği ile eksik KOKlar yasaklanacak.
- KOKların ithalat ve ihracatındaki bildirim sistemi (Rotterdam Sözleşmesi PIC Prosedürü kapsamında) AB PIC Tüzüğü Uyum Projesi sonrası çıkacak yönetmelik ve kurulacak sistemle yapılacak.

Mevcut Durum-Gelecek Planlar



Sözleşme Ek A ve Ek B'sinde belirtilen KOKların stokları ve atıkları ile ilgili envanterlerin tutulması ve belirtilen şekilde bertarafının gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Madde 6):

- İlk KOKların Stokları belirlendi.
 - **Merkim sahası:** yaklaşık 3000 Ton HCH (Dünyada tek bir yerde bulunan en büyük stok miktarı) **GEF 5 FSP*** ile bertaraf edilecek.
- Yeni KOKların stokları ile ilgili çalışma yapılması gerekli. (Özellikle **HBCD:** XPS ve EPS katkı maddesi) (**Envanter Sistemi kurulması gerekiyor.**)
- KOK atıklarının yönetimine ilişkin gerekli mevzuat altyapısı mevcut.
 - Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik
 - Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
 - Poliklorlu Bifenil ve Poliklorlu Terfenillerin Kontrolü Hakkındaki Yönetmelik (PCB Envanteri mevcut- **GEF 5 FSP*** ile büyük bir kısmı bertaraf edilecek)
 - Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik
 - Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik
 - Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği

* KOK Stoklarının Bertarafı ve KOK Salınımlarının Azaltılması Projesi

5

İZLEME

Sözleşme kapsamında, taraflar kendi kapasiteleri dahilinde, KOKlarla ilgili izleme (Monitoring) yapacaktır: (Madde 11):

- KOKlara ilişkin izleme faaliyetleri kurumsal seviyede ve kısıtlı ortamlarda gerçekleştirilmektedir.
 - **Çevre Bakanlığı:** Denizlerde (proje kapsamında), ayrıca havada PAH izlenmesi için altyapı hazırlanıyor (Marmara THM).
 - **Orman Bakanlığı:** bazı havzalarda
 - **Sağlık Bakanlığı:** Bazı ortamlarda (içme suyu gibi) PCB miktarına bakıyor.
- KOKların izlenmesine ilişkin sistemli bir izleme ve veri toplama ağı kurulması gerekiyor. **GEF 6** kapsamında proje önerisi sunulması planlanıyor.

6 KONTROL ÖNLEMLERİ

Sözleşme, Kasıtsız üretilen KOKlar (EK C) için salınım azaltma yöntemlerinin (BAT/BEP/BACT) teşvikini öngörüyor (Madde 5):

- IPPC Projeleri ile BAT/BEP pilot çalışmaları gerçekleştirildi. IPPC Direktifine uyum çalışmaları devam ediyor.
- GEF-5 FSP kapsamında KOK salınımlarının azaltılmasına yönelik bir komponent yer almaktadır. Bu Komponent ile Demir çelik sektöründe BAT/BEP uygulaması gerçekleştirilecek.

Sözleşme, Taraf ülkelerin Ulusal Uygulama Planı (UUP) hazırlamasını ve sözleşmeye yeni maddeler eklenmesi durumunda bu planları güncellemesini istiyor (Madde 7):

- İlk KOKlara ilişkin hazırlanan UUP Sözleşme Sekreteriyasına sunuldu.
<http://chm.pops.int/Implementation/NIPs/NIPSubmissions/tabid/253/ctl/Download/mid/3061/Default.aspx?id=171>
- Yeni eklenen KOKlara ilişkin UUP, GEF Desteği ile güncellendi.

7
DUYARLILIĞI ARTIRMA
ve FAALİYETLERİN
KOORDİNASYONU

Sözleşme, Taraf ülkelerin farkındalığı artırma, halkın bilinçlendirilmesi ve eğitim gibi konularda çalışmalar yapılmasını istiyor (Madde 10):

- Çeşitli zamanlarda projeler kapsamında sanayiciye KOKlarla ilgili eğitim ve seminerler düzenlenmiştir. GEF 5 FSP kapsamında teknik yardım bileşeni altında bu faaliyetlerden gerçekleştirilecektir.
- Ayrıca AB POPs Tüzüğü Uyumlaştırma Projesi kapsamında da 6 adet bilgilendirme semineri düzenlenecektir. (Ankara, İstanbul, İzmit, İzmir, Bursa, Adana)

8
CAYDIRICI ÖNLEMLER

Sözleşme, yükümlülüklerinin ihlali ile ilgili tek bir mevzuat olmadığı önlemler ve cezai hükümler farklı mevzuatlarda yer almaktadır. Genellikle Çevre Kanunu'nun 20nci maddesine atıf yapılmaktadır.

7
DUYARLILIĞI ARTIRMA
ve FAALİYETLERİN
KOORDİNASYONU

Sözleşme, Taraf ülkelerin farkındalığı artırma, halkın bilinçlendirilmesi ve eğitim gibi konularda çalışmalar yapılmasını istiyor (Madde 10):

- Çeşitli zamanlarda projeler kapsamında sanayiciye KOKlarla ilgili eğitim ve seminerler düzenlenmiştir. GEF 5 FSP kapsamında teknik yardım bileşeni altında bu faaliyetlerden gerçekleştirilecektir.
- Ayrıca AB POPs Tüzüğü Uyumlaştırma Projesi kapsamında da 6 adet bilgilendirme semineri düzenlenecektir. (Ankara, İstanbul, İzmit, İzmir, Bursa, Adana)

8
CAYDIRICI ÖNLEMLER

Sözleşme, yükümlülüklerinin ihlali ile ilgili tek bir mevzuat olmadığı önlemler ve cezai hükümler farklı mevzuatlarda yer almaktadır. Genellikle Çevre Kanunu'nun 20nci maddesine atıf yapılmaktadır.

- **Kalıcı Organik Kirleticilerle İlgili Stockholm Sözleşmesi**, 2004 yılında 12 KOK için yürürlüğe girmiş ve bu KOKların **büyük kısmı pestisit** olarak kullanılan kimyasallardan oluşmaktaydı. Ancak şu anda Sözleşme ekinde 23 kimyasal yer almakta olup yeni eklenen KOKların büyük kısmı ise **Endüstriyel amaçlı kullanılan kimyasallardır**. (PBDEler (Mobilyalarda, tekstilde, araçlarda, vs.), HBCD (XPS, EPS üretiminde), vs.) Ve bu kimyasallar çok fazla sektörde kullanılmış ya da kullanılmaya devam etmektedir. (**Paydaş sayısındaki artış**) Bu kimyasalların envanterinin çıkarılması ve izlenmesi güçleşmekte olup daha sistemli olarak gerçekleştirilmelidir.
- Doğal olarak, sözleşme kapsamındaki kimyasallar artık bir karışım içerisindeki bir **kimyasal madde olarak değil eşya içerisinde bir bileşen** olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durum, hem maruziyet oranını artırmakta hem de bertaraf ve etkin yönetim çalışmalarını zorlaştırmaktadır. (**Maruziyet artışı**)
- Bu sebeple, Stockholm Sözleşmesi kapsamında yapılan çalışmalara gösterilen ilgi ve **GEF tarafından ayrılan bütçe dağılımları** bu kapsamda **gözden geçirilmeli** ve ülkelerin ekonomilerine göre değil KOK kullanım oranlarına göre bu paylardan kullanabilmeleri sağlanmalıdır.



Mahmut OSMANBAŞOĞLU

Çevre ve Şehircilik Uzmanı

mahmut.osmanbasoglu@csb.gov.tr

Tel: 0 312 586 3176