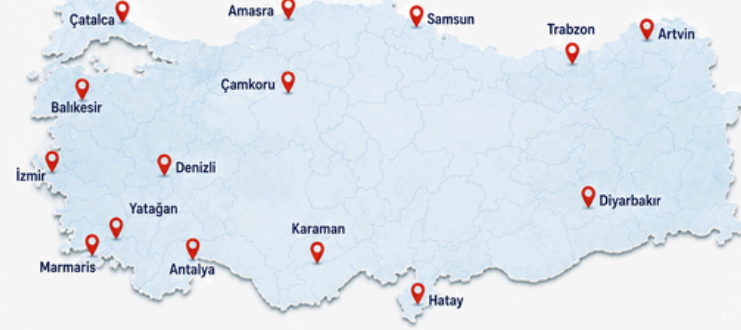


TÜRKİYE ASİT YAĞMURU İZLEME AĞI

Daha Temiz Bir Hava,
Daha Sağlıklı Bir Gelecek



ASİT YAĞMURU İZLEME

Yağışların kimyasal
bileşimini analiz ederek
çevresel etkileri takip
ediyoruz.



LABORATUVAR ANALİZİ

Güvenilir ve düzenli
ölçümlerle veri tabanımızı
güçlendiriyoruz.



ÇEVRE İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK

Doğayı korumak için
veriyle, bilimle ve iş birliğiyle
çalışıyoruz.



YAĞIŞ ÖRNEKLEME



LABORATUVAR ANALİZİ



VERİ DEĞERLENDİRME



RAPORLAMA



T.C.
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI
METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



ASİT YAĞMURLARI ve ETKİLERİ



ORMANLAR
ÜZERİNE ETKİSİ



SU KAYNAKLARI
ÜZERİNE ETKİSİ



TARİHİ VE KÜLTÜREL
YAPILAR ÜZERİNE ETKİSİ



İNSAN SAĞLIĞI
ÜZERİNE ETKİSİ

ARAŞTIRMA DAİRESİ BAŞKANLIĞI
ÇEVRE ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ
www.mgm.gov.tr



METEOROLOJİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



Tel : +90 312 359 75 45



Faks: +90 312 360 25 51



www.mgm.gov.tr



bilgi@mgm.gov.tr

ASİT YAĞMURLARI

ve ETKİLERİ

HAVA KİRLİLİĞİ

Hava kirliliği deyimiyle, Endüstri Devriminden bu yana karşılaşmaktayız. Doğa ya da insan kaynaklı emisyonlar sonucu, atmosferde bulunan kirletici konsantrasyonlarının belirli seviyeleri aşması ve uygun meteorolojik koşullar altında canlı ve cansız varlıklar üzerinde olumsuz etkiler yapması olayına **hava kirliliği** ismi verilmektedir.

ASİT YAĞMURLARI

Özellikle enerji üretiminden ve endüstriyel etkinliklerden kaynaklanan kirleticiler, atmosferin hareketiyle birlikte çok uzaklara taşınabilmektedir. Atmosfer içinde taşınan bu kirleticiler, uygun meteorolojik koşullar altında yağışlarla birlikte yeryüzüne ulaşmaktadır. Atmosferde çeşitli kimyasal tepkimelerle değişiklik gösteren kirleticiler yer yüzeyine **asit yağmurları** olarak dönmektedir.



Hiçbir yabancı maddeyle kirlenmemiş atmosferde bile yağmur suyu hafif asidik karakterdedir. Atmosfere bırakılan SO_2 , SO_3 ve NO_x gibi kirleticiler, tepkimeler sonucu yağışlarla birlikte sülfünöz asit (HSO), sülfürik asit (H_2SO_4) nitrik asit (HNO_3) olarak yeryüzüne dönebilmektedir. Asit yağmurları toprağın kimyasal ve biyolojik yapısını etkilemektedir. Ormanlar ve binalar üzerinde önemli zararlara neden olmaktadır. Ayrıca yer altı ve yüzey sularının kirlenmesine yol açmaktadırlar.

ATMOSFERDE ASİTLEŞMEYE NEDEN OLAN KİRLETİCİLER

Kükürt Oksitler (SO_2)

Hava kirletici emisyonların en yaygın olanı kükürtdioksittir (SO_2). Her yıl tonlarca SO_2 çeşitli kaynaklardan atmosfere karışmaktadır. Evlerde ısınma ve endüstriyel amaçlı fosil kökenli enerji kaynaklarının kullanımı sonucu atmosfere sürekli emisyon verilmektedir. Bu emisyonların en önemli bölümü elektrik üretmek amacıyla kurulan termik santrallerden meydana gelmektedir.

Azot Oksitler (NO_x)

NO_x ' in atmosferdeki bulunuşu yaklaşık olarak yarı yarıya taşıt egzozu ve sabit yakma tesislerinden dolaydır. Bu gazlar atmosferde doğal gaz çevrimine girerek, nitrik asit (HNO_3) oluşumuyla sonuçlanan zincirleme reaksiyonları tamamlarlar. Atmosferdeki HNO_3 oluşumu ise asit yağışının oluşmasını etkiler.

ASİT YAĞMURLARININ ETKİLERİ

Asit yağmuru toprağın kimyasal yapısını ve biyolojik koşullarını etkilemektedir. Toprağın yapısında bulunan kalsiyum, magnezyum gibi elementleri yıkayarak taban suyuna taşımakta, toprağın zayıflamasına ve tarımsal verimin düşmesine neden olmaktadır. Toprağın asitleşmesine en çok katkıda bulunan maddeler, atmosferde birikme sonucu toprağa geçen kükürt bileşikleridir.

Asitleşmenin çevre üzerindeki önemli etkilerinden biri de, endüstriyel faaliyetler sonucu oluşan asit nemidir.

Asit nemi, toprağa ya da göl yataklarına inmiş cıva, kadmiyum ya da alüminyum gibi zehirli maddelerle tepkimeye girebilmekte ve normal koşullar altında çözünmez sayılan bu maddeler, asidik nemle tepkimenin sonucunda, besin zinciri ya da içme suyu yoluyla bitki, hayvan ve insana ulaşır toksik etkiler yaratmaktadır. Ağaç köklerinin besin toplama yeteneğinin bozulmasının sorumlusu da gene asitleşme sonucunda toprakta harekete geçen alüminyumdur.

Ülkemizde yağmur sularında yapılan ölçümlerde asit etkisi yapan anyonların yüksek bulunduğu dönemlerde bile Türkiye topraklarının alkali yapısından dolayı tampon özelliği göstermekte ve asidin nötralizasyonu sonucu beklenen ölçüde zararlanmanın olmadığı görülmektedir.

METEOROLOJİDE YAPILAN ÇALIŞMALAR

Meteoroloji Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi Başkanlığı Çevre Şube Müdürlüğü Hava Kirliliği ve Asit Yağmurları laboratuvarında toplanan yaş ve kuru örneklerde yapılan analizlerle asit yağmurları izlenmektedir. Ankara - Çamkoru, Artvin, Bartın - Amasra, Denizli - Güzelpınar ve Muğla - Yatağan meteorolojik ölçüm istasyonları ile Antalya - Kumluca, Balıkesir - Balya, Diyarbakır, Hatay, İstanbul - Çatalca, İzmir, Karaman, Konya, Marmaris ve Trabzon - Akçaabat radar alanlarına kurulan otomatik yağış örnekleyicileri ile yağış ve kuru çökeltme örnekleri ayrı ayrı toplanmakta ve analiz edilerek Türkiye'de asit yağmurları izlenmektedir.