

## İqlim dəyişikliyi ilə mübarizə ekoloji cəbhəyə çevrilib

Tarixdə ən yüksək temperaturun qeydə alındığı 14 ildən 13-ü XXI əsrə aiddir. Buna səbəb isə, ilk növbədə, insan fəaliyyəti (antropogen) nəticəsində yaranan istixana qazları emissiyasının artmasıdır. Bu qazlar mədən yanacaqlarının istifadəsi, sənayenin doğurduğu fəsadlar, nəqliyyat vasitələrinin hərəkəti və meşələrin qırılması kimi insan fəaliyyəti nəticəsində yaranır. Bu mövzu ilə əlaqədar Azərbaycan Texniki Universitetinin kimya texnologiya, təkrar emal, ekologiya kafedrasının professoru Güləhməd Talıbovla söhbət etdik.

–Güləhməd müəllim, hansı qazlar is-tixana effektivə səbəb olur?

– İstixana qazları təbii qazlardan fərqli olaraq insan fəaliyyəti nəticəsində atmosferə buraxılan və istixana effektivə səbəb olan qazlardır. Əsasən karbon qazı (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), azot oksidi (N<sub>2</sub>O) istixana qazları hesab olunur. İstixana qazlarına su buxarı (troposfer havasının rütubəti (H<sub>2</sub>O), həmçinin hidrofliorokarbonlar (HFCs), perflüorokarbonlar (PFC), kükürd hek-saflüorid (SF<sub>6</sub>) və triflüor azot (NF<sub>3</sub>) da daxildir.

– Bəs istixana qazlarını artıran sahələr hansılardır?

– Bu qazlar ən çox sənaye fəaliyyəti nəticəsində yaranır. Sənayenin inkişafı nəticəsində istehsalatda getdikcə daha çox yanacaqdan istifadə edilir. Əvvəllər daş kömürə üstünlük verilirdisə, sonra yanacaq vasitəsi kimi neft və qaz önə çəkildi. Yeni sənaye sahələri yarandıqca istifadə olunan yanacaq-ğın həcmi də artdı. Bu da karbon qazı və digər istixana qazlarının böyük miqdarda atmosferə buraxılmasına səbəb oldu.

Qeyd edim ki, istixana qazları emis-siyasının təxminən ¼-i elektrik və istilik enerjisi istehsal etmək üçün kömür, təbii qaz və neftin yandırılması nəticəsində yaranır. Qara metallurgiya havanı çirklən-dirən növü ən güclü mənədir. Havanın çirklənməsinə poladəritmə sexlərindən atılan tullantılar da mənfi təsir göstərir. Bö-yük miqdarda karbohidrogenlər neft emalı və neft-kimya sənayesi emissiyalarının tərkibində olur. Neft emalı zavodlarında atmosferə zərərli maddələrin atılması avadanlıqların kifayət qədər möhürlənməməsi səbəbindən baş verir.

Atmosferin karbon qazı ilə çirklənmə-sinin əsas mənəbələrindən biri də avtomobil nəqliyyatıdır. Avtomobili təkərli kimya fabriki adlandırmaq olar. Təkcə dünya avtonəqliyyat parkı ildə 2 milyard ton yanacaqdan istifadə edir ki, ondan da atmosferə 700 milyon ton zərərli maddələr, o cümlədən 420 milyon ton karbon 2-oksidi (CO), 170 milyon ton karbohidrogenlər, 60 milyon ton azot oksidləri, 0,6 milyon ton qurğuşun buraxılır. Avtomobilin payı şəhər havasındakı bütün zərərli maddələ-rin 60 faizini təşkil edir, işlənmiş qazlar isə, təxminən, 200 maddənin qarışığıdır. Çirklənmənin 14 faizi nəqliyyat sektoru ilə bağlıdır, yəni daxiliyanma mühərriklərin fəaliyyətini tənzimləyən benzin, dizel yanacaqlarının yanmasından alınır.

Sement istehsalı da istixana qazlarının miqdarının artmasına səbəb olur: kalsium karbonat qızdırıldıqda atmosferə karbon qazı buraxılır. Orta hesabla hər min kiloqram sement istehsalı zamanı atmosferə 900 kiloqram CO<sub>2</sub> atılır. Bu sənaye növü qlobal antropogen karbon qazları emissiyasının 5-8 faizini yaradır.

Meşələrin kütləvi şəkildə qırılması isə atmosferdə karbon qazını udmaq qabiliyyətinə malik olan bitki örtüyünün məhvi ilə nəticələnir. Beləliklə, onilliklərdə ki, atmosferdəki karbon qazının səviyyəsi yük-səlir. Onun birbaşa istixana effekti yaradan qazların ümumi emissiyalarında payı 75 faizdən çoxdur.

İnsan fəaliyyəti sayəsində istixana qaz-larını artıran sahələrdən biri də kənd təsər-rüfatıdır. Qlobal istixana qazları tullantı-larının, təxminən, 25 faizi kənd təsərrüfatı və digər torpaq istifadələrindən qaynaqlanır. Vəziyyətə həm də yem və heyvandarlıq məhsullarının istehsalı və emalı, həzm pro-sesi və peyinin parçalanması nəticəsində atmosferə atılan istixana qazları təsir edir.

İstixana effektivinin artmasının səbəb-lərindən biri də aeroxollardır. Bunlar av-tomobil və sənaye tullantıları, həmçinin mədən yanacaqlarının yanması nəticəsində atmosferdə əmələ gələn kiçik hissəciklər-dir. Mənəbələri isə soyuducu sistemlərində-ki xlorflüorokarbonlar və yanğınsöndürmə sistemlərində olan halonlardır. Aeroxol-lar vulkan püskürmələri, meşə yanğınları kimi təbii proseslər zamanı da əmələ gəlir. Metan və digər istixana qazlarının emis-siyalarının artması ilə 2100-cü ilə qədər planetimizin səthinin orta temperaturu sə-nayedən əvvəlki səviyyələrlə müqayisədə 4,8 dərəcə yüksələ bilər.

– İstixana qazlarının qatılığının art-ması nə kimi mənfi nəticələrə səbəb olur?

– İstixana qazlarının atmosferdəki qatılığının mənəbələri (insan fəaliyyətindən və təbii sistemlərdən yaranan qaz emissiyaları) və uducular (qazın başqa kimyəvi birləşməyə çevrilməsi yolu ilə atmosferdən

çıxarılması) arasındakı balansla müəyyən-ləşdirilir. Əgər bu balans istixana qazlarının xeyrinə pozularsa, istixana effekti yaranır. Çünki bu qazlar troposferdə yığılır, Yer in ətrafında istixana tavanını xatırladan örtük əmələ gətirir. Yer səthindən qayıdıb gələn istini tutub saxlayaraq atmosferin yuxarı qatlarına keçməyə qoymur. Beləliklə, hava güclü qızır və bu isti yenidən Yerə qayıdır.

Planetin istiləşməsi, şübhəsiz, bir çox fəsadlara gətirib çıxarır. Temperaturun art-ması nəticəsində qasırğalar, quraqlıqlar, daşqınlar və tayfunlar tez-tez baş verir. İstiləşmə yağıntılarının vəziyyətini daha da ağırlaşdırır: “yaş” bölgələr güclü yağışdan, quru bölgələr isə quraqlıqdan daha çox əziyyət çəkir. Quru torpaq isə güclü yağışa daha az hazırdır, bu da öz növbəsində daşqınlara səbəb olur.

İstixana effektinə cavabdeh olan əsas qaz komponentlərdən biri də su buxarıdır. Bu, yaşıllıq zonalarının azalmasına, meşə yangınlarının intensivləşməsinə, su qıtlığının yaranmasına öz təsirini göstərir. Bütün bu amillər son nəticədə kənd təsər-rüfatı və əhalinin ərzaq təhlükəsizliyi üçün risklər yaradır, sonuncu isə öz növbəsində insanların kütləvi miqrasiyasına və siyasi qeyri-sabitliyə səbəb olur. Bəzi bitki növ-ləri isə iqlim dəyişikliyinə uyğunlaşmadan nəslə kəsilir.

– Problemin həlli yollarını nədə gö-rürsünüz?

– İstixana qazları emissiyasının azaldıl-ması qlobal iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə sahəsində atılacaq ən mühüm addımlardan biridir. Onu reallaşdırmaq üçün istifadə olunan üsullar var. Məsələn, mədən yana-caqlarının həcmi tədricən azaltmaq üçün alternativ enerji mənbələrinə, o cümlədən günəş enerjisi və bioyanacaqdan istifadəyə keçməkdir. Ölkəmizin bu sahədə böyük po-tensialı var.

Yanacaq qənaət edən və elektrikle iş-ləyən avtomobillərə üstünlük verilməlidir. Artıq bir çox şirkət, məsələn, “SOCAR AQS” MMC zərərli və istixana qazları emissiyalarını azaltmaq üçün nəqliyyat parklarındakı benzinlə işləyən avtomobil-lərin elektrikle işləyən avtomobillərlə əvəzləməyə başlayıb. Sərnişin daşımaların-da elektrik avtobuslardan istifadə diqqətdə saxlanılır. Meşələrin bərpası və mövcud meşələrin mühafizəsi də bu gün çox aktu-aldır. Çünki karbon qazının müəyyən his-səsi atmosferdən təbii proses – fotosintez nəticəsində aradan qaldırılır. Bu, atmosfer-dəki istixana qazlarının tarazlaşdırılmasına kömək edir.