

## پیامد ریزگردها و چالش های حقوقی ایران در حوزه بین الملل

مهرناز مرزی نوحدانی<sup>۱\*</sup>، پروین فرشچی<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی دکتری مدیریت محیط زیست-حقوق محیط زیست دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

mehrnaz1.marzi@yahoo.com

۲- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران p.farshchi@doe.ir

⋮

### چکیده

اکولوژیست‌ها، سیستم‌های ساده و کمتر پیچیده مانند نواحی بیابانی و نیمه بیابانی را حساس‌تر و آسیب پذیرتر از سیستم های پیچیده می دانند. به عبارت دیگر، سیستم های کمتر پیچیده ناپایدار تر، آسیب پذیرتر و دارای آثار خارجی محسوس تر در برابر هر تغییر جزئی اند. دستکاری‌های انسانی از طریق ساده کردن اکوسیستم‌های تالابی، جنگلی و رودخانه ای موجود در مناطق بیابانی در کنار تغییرات اقلیم منجر به بروز برخی از مشکلات از جمله گسترش پدیده ریزگردها می شود. در ایران، سالیان چندی است که پدیده گرد و غبار، در مناطق بیابانی و نیمه بیابانی (یعنی اکثر شهرهای جنوبی، جنوب غربی، غربی، شرقی و حتی شمالی کشور) افزایش محسوسی یافته است. بطور خلاصه ریزگردها یکی از عوامل مخرب طبیعی هستند که منجر به فلج شدن بخش های مختلف صنعت و زیر ساخت های اقتصادی یک کشور می گردد. این پدیده ضمن آلوده کردن هوا می تواند بر الگوی مصرف انواع مصرف کنندگان نظیر بخش های صنعتی، اداری، مسکونی، نظامی، آموزشی، تجاری و درمانی تاثیرگذار باشد مساله ریزگردها و اثرات سوئی که بر طبیعت، سلامت انسانها و در نهایت توسعه پایدار خواهند گذاشت مساله ای فراملی بوده که کشورها با ایجاد قوانین داخلی و همچنین همکاری مشترک و پاسخگو بودن به تعهدات خود میتوانند از اثرات آن برای نسل امروز و آیندگان استفاده نمایند و این امر تنها با شناخت کافی از اثرات ریزگردها از جوانب مختلف و همچنین کانونهای مختلف ریزگرد میسر میگردد که مهمترین راهکار ایجاد قوانین منسجم در سطح داخل کشورها و همچنین ایجاد قوانین و معاهدات منطقه ای در بین کشورهای همسایه امکان پذیر خواهد بود تا بتوان اثرات آن را به حداقل کاهش دهیم.

واژه‌های کلیدی: ریزگرد، بیابانزایی، کانونهای ریزگرد، کنوانسیونهای بین المللی

### ۱- مقدمه

اکولوژیست‌ها، سیستم‌های ساده و کمتر پیچیده مانند نواحی بیابانی و نیمه بیابانی را حساس‌تر و آسیب پذیرتر از سیستم های پیچیده می دانند. (چپراس، ۱۳۸۲: ۱۱)

ساختار خاک مجموعه‌ای از ذرات مختلف است که ذرات اصلی آن شامل شن، سیلت و رس است. این ذرات به تناسب قطرشان تقسیم‌بندی می‌شوند. کوچک ترین ذرات این ساختار که کمتر از ۲ میکرون یا ۲ هزارم میلی‌متر اندازه دارند ذرات رس هستند که بسیار ریز هستند. یک گرم از ذرات رس سطحی معادل ۳۰۰ متر مربع را پوشش می‌دهد و اگر این ذرات خاک به هم پیوسته نباشند، آسیب‌پذیری بالایی دارند و ریز گرد را ایجاد مینمایند ریز گردها مواد جامد بسیار ریزی هستند که در اثر باد و طوفان در هوا معلق بوده و این مواد می توانند مسافت های طولانی را طی کنند و با کم شدن سرعت باد، براساس وزن مخصوص خود به سرعت رسوب نمایند.

ریز گردها می توانند مواد سمی و شیمیائی باشند از عوامل ایجاد ریزگرد فرسایش خاک می باشد که این فرسایش به دو صورت رخ می‌دهد: یکی عوامل طبیعی مانند خشکسالی، نبود بارندگی، کمبود پوشش گیاهی، گرم شدن زمین و تغییر اقلیم که سبب آسیب به خاک می‌شوند و با یک نسیم معمولی، بافت خاک به هم ریخته و به حرکت درمی‌آید. اعمالی که انسان روی خاک انجام می‌دهد بیشترین تاثیر را بر فرسایش خاک داشته و باعث حمل، رسوب و ایجاد گردوخاک در هوا می‌شود. (جاوید، ۱۳۸۸: ۲۲) دست‌اندازی روی طبیعت در هر نقطه‌ای از کره زمین ایجاد مشکل می‌کند ولی در مناطقی که میزان بارندگی مناسب است و رطوبت به اندازه کافی وجود دارد، این مشکل کمتر دیده می‌شود. (جم، ۱۳۸۸: ۴۱) دستکاری‌های انسانی از طریق ساده کردن اکوسیستم‌های تالابی، جنگلی و رودخانه ای موجود در مناطق بیابانی در کنار تغییرات اقلیم منجر به بروز برخی از مشکلات از جمله گسترش پدیده ریزگردهای می‌شود. در ایران، سالیان چندی است که پدیده گرد و غبار، در مناطق بیابانی و نیمه بیابانی (یعنی اکثر شهرهای جنوبی، جنوب غربی، شرقی و حتی غرب کشور) افزایش محسوسی یافته است. (اسپیدینگ، ۱۳۷۱: ۲۲)

## ۲- اقلیم کشور ایران و ریزگردها

کشور جمهوری اسلامی ایران، ۱۶۴ میلیون هکتار مساحت و ۷۰ میلیون نفر جمعیت دارد که دارای تنوع اقلیمی و جغرافیایی بسیار خوبی میباشد. متوسط بارندگی سالانه کشور ایران حدود ۲۴۷ میلی‌متر بوده و بیابان های کشور ایران ۳۲ میلیون هکتار از کل مساحت کشور را شامل میشود که از این وسعت کانون های بحرانی ۶/۷ میلیون هکتار می باشد که همچنین مناطق تحت تاثیر پدیده گرد و غبار در سالهای خیر ۲۳ استان کشور را با غلظت بالا از لحاظ تعداد و تنوع به ۴۰٪ رسانده است که این زنگ خطری جدی برای یافتن راه حلی از طرف کارشناسان و مسئولان را به صدا در خواهد آورد.

## ۳- اثرات زیانبار ریز گرد

### ۳-۱ اثرات ریزگردها بر بهداشت و سلامت انسانها

آثار کوتاه مدت: حسایت چشمها، بینی و حلق، عفونتهای دستگاه تنفسی، سردرد، تهوع و واکنش آلرژیک.  
آثار بلند مدت: بیماری های مزمن تنفسی، سرطان ریه، بیماریهای قلبی و حتی آسیب به سایر ارگانهای بدن.  
از نظر رابطه این ذرات با سلامتی انسان ذرات با قطر ۲٫۵ تا ۱۰ میکرومتر بالاترین میزان بیماری زایی را دارند زیرا این ذرات با اندازه کوچک تر در هوای تنفسی معلق مانده و می توانند بدون ته نشین شدن در سیستم تنفسی به ریه ها وارد و از آن خارج شوند. ذرات بزرگتر معمولا در سیستم تصفیه هوای ابتدای مجاری تنفسی یعنی بینی رسوب کرده قابلیت ورود به مجاری دیگر تنفس و نهایتا ریه ها را ندارند.  
مکانیسم ایجاد بیماری توسط این ذرات: باعث برانگیختن واکنش های التهابی، به هم خوردن تعادل اعصاب خودکار بدن و بدتر شدن تصلب شرایین می شود همچنین این ذرات باعث لخته شدن نایبجای خون در رگهای بدن و سکنه های ناشی از آن می گردد.

گرد و غبار و آلودگی هوا باعث نابرابری زنان و عقیمی مردان می شود. آلودگی هوا با مختل شدن سلامت جنین، تولد نوزادان کم وزن، عدم رشد مناسب جنین، و نارس بودن نوزادان همراه است

از دیدگاه بهداشت عمومی ذرات معلق از آلاینده های اصلی هوا می باشند. سازمان جهانی بهداشت (WHO) برآورد نموده است که سالیانه ۵۰۰۰۰۰ نفر بر اثر مو اجهه با ذرات معلق هوا برود موجود در هوای آزاد دچار مرگ زودرس می شوند. همچنین این سازمان برآورد نموده است که هزینه سالیانه ی صرف شده برای بخش سلامتی و بهداشت ناشی از آلودگی هوا در اتریش؛ فرانسه و سوئیس حدود ۳۰ میلیارد پوند بوده و معادل ۶ درصد از کل مرگ و میر هاست. تنها در ایالات متحده ی آمریکا؛ هزینه ی بهداشتی سالیانه غلظت بالای ذرات؛ ۲۳ میلیارد پوند برآورد شده است PM2.5 به صورت جدی بر سلامت تاثیر گذاشته؛ مرگ ناشی از بیماریهای تنفسی قلبی و عروقی و سرطان ریه را افزایش می دهد. در مواجهه های طولانی مدت باعث افزایش ۶ درصدی مرگ و میر به ازای افزایش هر  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  در غلظت آن می شود. به ازای همین میزان افزایش؛ بیماریهای قلبی - عروقی به میزان ۱۲٪ و سرطان ریه نیز به میزان ۱۴٪ افزایش می یابد. زمانی که دید افقی توسط گرد و غبار به کمتر از یک کیلومتر کاهش یابد؛ طوفان گرد و غبار (dust bowl) ایجاد شده است. مطالعات انجام شده نشان می دهد که طوفانهای گرد و غبار باعث افزایش ۱٪ مرگ و میر می گردد. تخمین زده می شود که جوانان روزانه ۱۵/۰ تا ۳۴/۰ میلی گرم و بزرگسالان ۸۱/۰ میلی گرم گرد و غبار وارد ریه هایشان می کنند. ولی چون بچه ها بیشتر به اشیای درون منزل از جمله اسباب بازی ها دست و سپس وارد دهانشان می کنند. روزانه ۱۰۰-۵۰ میلی گرم ذرات از طریق بلعیدن وارد بدن می کنند. در حالیکه این مقدار در بزرگسالان ۵۶/۰ میلی گرم است. در زمان پدیده گرد و غبار غلظت بعضی از فلزات سنگین از جمله سرب ۳ برابر می گردد.

### ۲-۳ اثرات ریزگرد بر محصولات زراعی

گیاهان زراعی برای انجام فرآیند پیچیده فتوسنتز به تبادلات گازی شامل اکسیژن، بخار آب و CO2 نیاز دارند و این تبادلات از طریق روزنه ها صورت می گیرد و هر گونه اختلال در مسیر روزنه ها سبب کند شدن فتوسنتز می شود. وجود گرد و غبار سبب می شود در روند طبیعی تبادلات گازی و دریافت نور اختلال ایجاد شود که در نهایت اثر آن بصورت کاهش عملکرد نمایان می شود.

تاکنون محاسبه دقیق درصد خسارات وارده ناشی از گرد و غبار به محصولات کشاورزی در قالب طرحهای تحقیقاتی صورت نگرفته است اما بر اساس مشاهدات مزرعه ای میزان خسارت این آلاینده ها را در شرایط فعلی بر روی گیاهان زراعی یکساله بین ۱۵ تا ۲۰ درصد و بر روی درختان میوه با توجه به موارد فوق الذکر کاهش باردهی حداقل تا سطح ۲۵ درصد قابل احتساب است.

در بحث آفات گیاهی آنچه از همه واضح تر و به عینی مشاهده گردیده است، افزایش میزان خسارت آفت کنه تارتن در گیاهان زراعی (بدون استفاده از آبیاری بارانی)، درختان مثمر و غیر مثمر، نهالستانها و غیره می باشد که طی دو سال گذشته بطور قابل ملاحظه ای شدت یافته و باعث زردی برگها گشته است که دلیل این شدت خسارت هم تجمع و چسپیدن ذرات گرد و خاک موجود در هوا بر روی تارهای تنیده شده این آفت بر سطح سبز برگها می باشد که عمل فتوسنتز را به مقدار زیادی تحت تاثیر قرار داده و علاوه بر کاهش شدید سوخت و ساز گیاهی سطح برگها نیز کمتر توسعه یافته و کوچک مانده در نهایت کاهش محصول و خسارت اتفاق افتاده که این میزان خسارت بطور متوسط دو برابر سالهای نرمال می باشد.

### ۳-۳ اثرات و پیامدهای اجتماعی و اقتصادی ریزگرد

تشدید روند مهاجرت از مناطق در معرض گرد و غبار بویژه در اقشار متخصص و نخبگان افزایش تراکم جمعیت شهرها، از بین رفتن فرصت های شغلی، افزایش فقر و فعالیت های غیر قانونی نظیر قاچاق سوخت و ...

- ✓ بیکاری و یا کاهش درآمد در مشاغل مختلف شهری و روستایی
- ✓ خسارت و یا کاهش درآمد در بخش کشاورزی
- ✓ صنعت توریسم و گردشگری
- ✓ امنیت پرواز (حمل و نقل هوایی)
- ✓ آثار اقتصادی و اجتماعی ناشی از محدودیت ها و شرایط حاصل از گرد و غبار (کاهش کارایی فردی واجتماعی، تعطیلی مراکز آموزشی و تفریحی، لغو و یا محدودیت امکانات سفرهای هوایی و...)
- ✓ افزایش تنشهای اجتماعی مانند خشونت های فردی و گروهی
- ✓ حدود ۷۵ عارضه نامطلوب روی خطوط آهن
- ✓ افزایش مصرف انرژی خانگی
- ✓ خسارت وارده به تأسیسات زیربنایی شامل شبکه های برق و مخابرات، فضاهای شهری و روستایی و خسارت وارده به واحدهای مسکونی و کشاورزی و دامی می باشد.

### ۳-۴ اثرات و پیامدهای اجتماعی و اقتصادی ریزگرد

#### • اثرات گرد و غبار بر منابع طبیعی

یکی از منابع اصلی تأمین کننده آب شیرین پوشش برفی در کوهستانها است با افزایش گرد و غبار روی سطح برف، ضریب انعکاس برف کاهش می یابد و همزمان مقدار ذوب برف بیشتر می شود. در واقع توده برف تیره رنگ با عمل جذب تشعشع نور خورشید، تسریع ذوب برف و افزایش رواناب در منطقه ای مانند شیرکوه یزد به دنبال داشته و در نهایت می تواند خشکسالی استان یزد را تشدید کند.

#### • اثرات ریزگرد بر محیط زیست دریا (کشند قرمز)

کشند قرمز پدیده ای است که در اثر تجمع بیش از حد جلبکهای دریایی تک سلولی به وجود می آید، این پدیده بیشتر در آبهای مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری بروز می کند و در شرایط به خصوصی، گونه های فیتو پلانکتونی از لحاظ تعداد چنان شکوفا می شوند که در اثر تراکم بیش از حد رنگ آب تغییر میکند و با توجه به نوع رنگدانه موجود در پلانکتون دریا ممکن است صورتی، بنفش، نارنجی، آبی، سبز، قهوه ای و قرمز (معمول ترین رنگ) شود. گرد و غبار با داشتن موادی چون نیترات، سیلیسیم و به ویژه فسفات و آهن مواد مغذی دریا را افزایش داده و جمعیت این موجودات دریایی به شدت افزایش پیدا می کند.

### ۲-۵ اثر ریزگرد بر فعالیت های دامپروری

تاکنون در زمینه برآورد میزان خسارت ناشی از پدیده ریزگرد بر فعالیت های دامپروری مطالعاتی در کشور انجام نشده است، اما به طور قطع این مسئله بر روی تمام فعالیت های مرتبط تأثیر گذار خواهد بود. مشکلات بهداشتی و تنفسی در دامها و تمایل کمتر دامها به علوفه هایی که آلوده به گرد و غبار هستند در کنار کاهش رشد گیاهان علوفه ای، از جمله مهمترین اثرات این پدیده در بخش تولیدات دامی می باشد.

با توجه به اینکه یکی از فاکتورهای مهم در تولید محصولات کشاورزی، گرده افشانی می باشد و بخش زیادی از این عمل مهم بر عهده زنبور عسل می باشد، پدیده گرد و غبار می تواند از این طریق نیز تأثیر بسیار زیان آور و چشمگیری بر روی تولید محصولات زراعی و باغی داشته باشد.

آمده در عربستان سعودی نشان می دهد که تمیز کردن مرتب و منظم دستگاههای تهویه برای مقابله با اثرات گرد و غبار بر مرغداریها باعث می شود که:

- مرگ و میر ۴۰٪ تقلیل یابد.

- اضافه وزن ۷٪ افزایش یابد.
- ضریب تبدیل غذایی (FCR) 25% بهبود یابد.
- تعداد پرندگان های واژده به میزان ۶۵٪ کاهش پیدا کند.

## ۲-۶- سایر اثرات ریزگرد

از دیگر اثرات نامطلوب ریزگردها می توان به این موارد اشاره کرد: مدفون شدن روستاها و اماکن در زیر توده های ماسه، از بین رفتن زمین ها مزارع کشاورزی، مسدود نمودن قنات ها و کانال های آبیاری، آلوده نمودن آب های سطحی، گسترش بیابان ها و نواحی خشک، ایجاد مشکلاتی در رفت و آمد به خاطر کاهش دید افقی، از کار انداختن سیستم های رایانه ای، ایجاد بیماری های تنفسی، انتقال آفات گیاهی و بذر علف های هرز، حمل پاتوژن هایی که منجر به آلودگی گیاهان و حیوانات و انسان می شوند، حمل مواد شیمیایی و سمی، آلوده نمودن محیط زیست دریایی، کوچ اهالی به شهرها و حومه آن، معضلات اقتصادی و اجتماعی، علاوه بر خسارت های محسوس، زبان های جانبی در اثر وقوع طوفان می تواند قابل ملاحظه باشد. نزول آلاینده های گرد و غبار روی سطح شهر و منازل و لوازم منازل و وسایل مختلف نه تنها موجب فرسودگی و کاهش عمر آنها می شود بلکه استفاده از آب شهری در جهت رفع آلاینده ها و به عبارتی شستشو می تواند اثرات سویی داشته باشد. خسارت های ناشی از سرعت برخورد ذرات معلق در هوا به گیاهان موجب ایجاد صدمات مکانیکی شده که کاهش عملکرد و از بین رفتن پوشش سبز در مزارع و باغات را به دنبال دارد. خسارت به ابنیه بخصوص آثار باستانی تحت تأثیر طوفانهای شن قرار گرفته و فرسوده می شوند.

## ۴- کانون های ریزگردها

### ۴-۱ کانونهای داخلی ریزگردها

وزش باد وجود گرادیان جریانهای خارجی یا تغییرات شدید فشار بین صحاری عربستان، یمن و امارات متحده عربی و عمان با جنوب عراق و وزش طوفان های شدید در این ناحیه، و فرسایش بادی سبب برخاستن ذرات عمدتاً کمتر از میلی متر به هوا شده و علت اصلی بروز و وقوع گرد و غبار در کشورمان جریانهای بادهای شدید و حامل گرد و غبار از منطقه ربع الخالی است علاوه بر منشأ خارجی حدود ۲۰ میلیون هکتار از اراضی استان های خوزستان، ایلام، بوشهر، هرمزگان و کرمانشاه نیز تحت تأثیر فرسایش بادی قرار دارند.

### ۴-۲ کانونهای بین المللی تاثیرگذار بر ریزگرد

کانون های فرامرزی انتشار گرد و غبار میان دو یا چند کشور همسایه از جمله عراق، عربستان، قطر، کویت و سوریه وصف فراملی نیز به این پدیده داده است که هریک از این کشورها با توجه به اقلیم و همچنین سیاستهای داخلی خودتأثیرات متفاوتی را بر کشورمان خواهند گذاشت عوامل متعدد طبیعی و انسانی، زمینه ساز بروز پدیده ریزگرد می شوند. از مهمترین علل و زمینه های گسترش پدیده ریزگردها در ایران رامی توان، به تغییر کاربری اراضی در کشورهای همسایه بویژه مناطق شرقی عراق (علیزاده، ۱۳۸۹: ۵) دانست.

#### • کشور عراق

عدم توفیق سیاست های بیابان زدایی در این منطقه و تخریب جنگل ها و اراضی کشاورزی و تالابی، وزش بادهای موسمی در فصل خشک، کاهش نزولات جوی، اثرات نامطلوب ناشی از جنگ تحمیلی بر اراضی جنگلی و تالابی مناطق جنوبی و جنوب شرقی ایران از جمله خشکاندن تالاب هورالعظیم درخوزستان و نیز قطع درختان نخل توسط عراق در خلال جنگ، خشکسالی و تأثیرسوء تغییرات اقلیم در منطقه درکنار مدیریت ضعیف منابع آب و رودخانه ای در این مناطق را نام برد

(محمدپور، ۱۳۷۰: ۴۰). خشک شدن باتلاق های یا هور ها در شمال عراق به علت کاهش آب رودخانه های دجله و فرات ناشی از مهار آب ها توسط کشور ترکیه سبب افزایش فرسایش خاک شده و میزان تراکم ریزگردها را در منطقه بالا برده و علاوه بر این عامل در جنگ تحمیلی و فعالیت های ناشی از آن میزان پوشش گیاهی به حداقل رسیده که این امر باعث از بین رفتن انسجام خاک گردیده و همچنین پس از جنگ تحمیلی تسلط گروه های تروریستی بر بخشی از مهمترین منابع آبی عامل دیگری برای تشدید خشکسالی در منطقه می باشد. علاوه بر عوامل فوق فعالیت های مربوط به توسعه صنایع نفت و گاز اثرات زیانباری از جمله: خشکاندن هورها، تخریب پوشش گیاهی، تخریب خاک، آلودگی محیط زیست نیز بر تشدید هرچه بیشتر خشکسالی افزوده و پدیده ریزگرد را تشدید مینماید

#### • سایر کشورهای منطقه بر پدیده ریزگرد ایران

در مورد ریزگردها در جنوب کشور نیز تصاویر ماهواره ای نشانگر آن است که اساساً در قلمروهای بیابانی با همراه شدن طوفان این پدیده تشدید می شود. وجود صحرای عظیم شمال عربستان، باتپه های ماسه ای وسیع و بیابان های لخت و لم یزرع و بیابان های رسی و کفه ای در جنوب عراق و شمال شرق کویت (محمدپور، ۱۳۷۰: ۴۵) نشان دهنده وضعیت مستعد طبیعی و کانون انتشار آنها در جنوب و غرب ایران است. در مورد اثرات کشور عربستان سعودی بر پدیده ریزگرد اطلاعات دقیقی از نظر میزان و شدت آن در دست نمی باشد. ولی براساس گزارشات بویژه پایش های ماهواره ای بخشی از ریزگردهایی که به خاک ایران وارد می شوند از سرزمین عربستان سعودی است. و همچنین کشورهای اردن و کویت و سایر کشورهای همسایه نیز اطلاعات دقیقی در دسترس نمی باشد

#### ۵- کنوانسیون های زیست محیطی در حوزه بین الملل

امروزه در حقوق بین الملل موضوعاتی مطرح می شود که پیش تر تنها در قلمروی حقوق داخلی قابل طرح بود. این پدیده دو دلیل دارد. نخست آنکه موضوعاتی همچون پدیده های زیست محیطی ماهیتاً مرزگذرند. اثرات سوء ناشی از فعالیت های انسان تغییراتی را با دامنه و عمق گوناگون در محیط زیست پدید می آورد، به گونه ای که اغلب بیش از یک دولت و گاه تمامی جهان درگیر آن می شوند. دوم آنکه گسترش بی سابقه تعامل دولت ها و ملت ها با یکدیگر در زمینه های گوناگون سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، گرایش به از میان بردن موانع گوناگون در حوزه های مختلف به ویژه اقتصاد و ایجاد موافقتنامه ها و سازمان های جهانی همچون سازمان تجارت جهانی در این حوزه، انقلاب اطلاعاتی ناشی از پیشرفت های بی سابقه فناوری ارتباطات و اطلاعات، تجارت الکترونیک، گسترش شرکت های چندملیتی و در یک کلام فرایند جهانی شدن، موجب شده است تا دامنه موضوعات تصمیمات بین المللی بیش از پیش وارد قلمروی داخلی دولتها شود. در این میان پدیده های زیست محیطی همواره در صدر فهرست این موضوعات جدید قرار دارند، زیرا پیچیده اند و این پیچیدگی موجب می شود تا به تمامی زمینه های یادشده مربوط شوند و در نتیجه بیش از پیش جنبه بین المللی پیدا کنند (طوفان، ۱۳۸۹: ۹۴۳).

اعلامیه های استهکلم ۱۹۷۲ (کیس، ۱۳۸۶: ۱۳) و ریو ۱۹۹۲ (فاطمی، ۱۳۸۸: ۵) توجه جهانیان را به اهمیت محیط زیست بیش از پیش به خود جلب نمودند. حفظ نسل انسان و تداوم حیات او در محیط امن و عاری از جنگ از اهداف و موضوعات سازمان ملل متحد می باشد. تنزل کیفیت محیط زیست یک تهدید جدی برای بقای انسان می باشد. از این رو احترام به حقوق بشر ارتباط مستقیم و تنگاتنگی به حمایت و حفاظت از محیط زیست دارد (سایتدر میان اسناد بین المللی حقوق بشر، علاوه بر اعلامیه های استهکلم و ریودوژانیرو، منشور جهانی طبیعت ۱۹۸۲، اعلامیه لاهه درباره محیط زیست ۱۹۸۹ و اعلامیه ۱۹۹۹ پیشکک حق بر محیط زیست سالم را مورد شناسایی قرار داده اند. در سطح منطقه ای نیز اولین سندی که صراحتاً حق بر محیط زیست سالم را مورد تایید قرار داده است، منشور آفریقای حقوق بشر و مردم ۱۹۸۱ بوده است. در سطح ملل آمریکایی نیز پروتکل سان سالوادور ۱۹۸۹ حق بر محیط زیست سالم را در ماده ۱۱ خود به رسمیت شناخته است. نکته جالب این است که کنوانسیون اروپایی حقوق بشر هیچ اشاره ای به محیط زیست سالم ندارد اما دادگاه اروپایی حقوق بشر با تفسیر موسع از

مواد ۸ و ۶ کنوانسیون، حق بر محیط زیست سالم را مورد تایید قرار داده است. در همین راستا باید متذکر شد که این امر در اعلامیه ریو نیز به صراحت درج نشده است اما به اعتقاد بسیاری از صاحب نظران، با تفسیر توسعه پایدار می توان این حق را استخراج نمود.

کنوانسیون ۱۹۹۸ آرهوس (مولایی، ۱۳۸۰: ۵) در ماده ۱ خود حمایت از حقوق بشر و محیط زیست را با یکدیگر مرتبط می داند (وارک، ۱۳۸۸: ۱۶).

#### ۵-۱- کنوانسیونهای بین المللی در زمینه ریز گرد

ریزگردها به عنوان یکی از آلاینده های هوا کمتر مورد توجه نظام بین المللی حفاظت از هوا قرار گرفته اند. با این حال می توان پیشینه این بحث را از برخی تعهدات عرفی بین المللی نظیر ممنوعیت استفاده زیانبار از سرزمین و نیز برخی از تعهدات قراردادی در قالب اسناد الزام آور و غیر الزام آور منطقه ای و جهانی یافت. اسناد بین المللی نیز بیشتر در زمینه گرد و غبار ناشی از آتش سوزی، حفاظت از خاک، مقابله با بیابانزایی و مبارزه با خشکسالی به گونه ای مستقیم یا غیر مستقیم به پدیده گرد و غبار ارتباط پیدا می نمایند. که در ادامه به برخی از آنها اشاره می نمایم.

در زمینه آلودگی فرامرزی ناشی از ذرات دود و غبار (محمدپور، ۱۳۷۰: ۴۰) سطح جهانی سند مشخصی تدوین نگردیده است. مشهورترین سند منطقه ای در این زمینه، برنامه عمل منطقه ای غبار (محمدپور، ۱۳۷۰: ۴۰) است، که آسه آن (برنامه ملت های جنوب شرق آسیا) آنرا در سال ۱۹۹۷ تدوین نموده است. (کوروکولاسوریا، ۱۳۹۰: ۲۴۰) ریشه اساسی تدوین و تصویب این برنامه آتش سوزی های جنگلی سال ۱۹۹۷ منطقه آسیای جنوب شرقی است. در این آتش سوزی دود و غبار غلیظی هوا سپهر را آلوده نموده و مشکلات شدیدی را نه فقط برای کشورهای منشأ (ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution) بلکه در مالزی، میانمار، سنگاپور و تایلند ایجاد نمود همچنین باید از موافقتنامه ۲۰۰۲ آسه آن برای کنترل مشکل گردوغبار (Lina koh, 2009, 631) در جنوب شرقی آسیا نام برد. این سند در حقیقت نخستین موافقتنامه ایست که به صراحت به موضوع گرد و غبار پرداخته است.

این موافقتنامه به دنبال کنفرانس جهانی که در سال ۲۰۰۲ در سطح وزاری آسه آن در کوالالامپور برگزار شد تدوین و امضاء گردید. محتوای این موافقتنامه ضمن شناسایی آثار زیانبار گرد و غبار بر انسان، منابع زنده اکوسیستمها و دیگر کاربردهای مشروع محیط زیست، بر اتخاذ تدابیر پیشگیرانه، احتیاطی و هماهنگی ملی (شیلتون دینا، ۱۳۸۹: ۱۹۸) همکاری دو جانبه و چند جانبه، انجام اقدامات مناسب در وضعیت های اضطراری و مدیریت مناسب جنگلها تأکید نموده است. (Lina koh, 2009, 631)

علاوه بر توافقنامه فوق به دلیل ماهیت کمتر مرز گذر خاک نسبت به آب و هوا اسناد معدودی در حقوق بین الملل به این مسئله پرداخته اند. در این خصوص، باید از اسناد غیر الزام و منشورهای منطقه ای و جهانی خاک به عنوان مهمترین تلاشهای جامعه بین المللی در این زمینه یاد نمود. مهمترین اسناد غیر الزام آور در این زمینه می توان به منشور اروپایی ۱۹۷۲ خاک (Charte européenne des sols) منشور جهانی خاک فائو (Programme mondial pour les sols) و برنامه خاکهای جهانی (پورعلی، ۱۳۹۰: ۱۲) برنامه محیط زیست ملل متحد اشاره نمود. هدف این اسناد اساساً حفظ حاصلخیزی خاک، جلوگیری از آلودگی آنها، تغییر کاربری و فرسایش آنهاست.

از مهمترین کنوانسیونهای مرتبط با ریزگردها کنوانسیون مقابله با بیابانزایی می باشد بیابان زایی از مهمترین عواملی است که منجر به تشدید گرد و غبار در مناطق بیابانی از جمله ایران و عراق می شود. دلیل این امر نیز عاری شدن کانونهای فرسایش بادی از پوشش گیاهی و لخت شدن زمین به دلایل انسانی و طبیعی است. (United Nations Environment Programme, 1977, 151) در این زمینه اسناد متعدد بین المللی از جمله قطعنامهها (United Nations Environment Programme, 1977, 160)، توصیه نامهها و کنوانسیونهای بین المللی و منطقه ای متعددی شکل گرفته اند. م

شاخص ترین سند بین المللی در این زمینه می توان به کنوانسیون ۱۹۹۴ پاریس برای مقابله بیابان زایی (United Nations Environment Programme Nairobi, 1997, 146) اشاره نمود. هدف این کنوانسیون همانگونه که در ماده ۲ آن آمده است، بیابان زدایی و کاهش اثرات خشکسالی در کشورهایی است که به طور جدی با خشکسالی و بیابانزایی، مواجه هستند، از طریق اقدام مؤثر در تمام سطوح، با حمایت همکاری های بین المللی است. بر این اساس متعهدین موظف به اجرای برنامه جامع برای بیابان زدایی و کاهش اثرات خشکسالی شده اند. همچنین کشورهای عضو این کنوانسیون از طریق اجرای برنامه های عمل ملی و برنامه های عمل منطقه ای اقدام به شناسایی عوامل مؤثر بیابان زایی و کاهش اثرات خشکسالی می نمایند.

کنوانسیون دیگر مرتبط با ریزگردها در حقوق بین الملل موضوع کنترل و مبارزه با خشکسالی است. یکی از دلایل اصلی گسترش پدیده ریزگردها نیز هم اکنون تشدید اثرات خشکسالی است. در این خصوص به گواهی اسناد بین المللی، باید از کنوانسیون ۱۹۷۳ اوگادوگو در خصوص تشکیل کمیته دائمی بین الدولی نظارت بر خشکسالی یاد نمود. این کنوانسیون با هدف مبارزه با خشکسالی و آثار آن در منطقه آفریقا تدوین گردیده است. (United Nations Environment Programme Nairobi, 1997, 151) علاوه بر این کنوانسیون، کنوانسیون مقابله با بیابانزایی نیز به طور مفصل به موضوع خشکسالی پرداخته است.

## ۶- اقدامات ایران در راستای پدیده ریز گرد

### ۱-۶ ایران و ریزگردها (ارزیابی اقدامات دولت ایران)

در ایران با توجه به افزایش سطح گرد و غبار در مناطق جنوبی و جنوب غربی کشور و میزان خسارت وارده بر محیط زیست، دولت جمهوری اسلامی ایران تدابیر قانونی و اجرایی متعددی را در جهت کنترل، مدیریت، مقابله و کاهش ریزگردها انجام داده است. از جمله مهمترین این اقدامات می توان به تصویب آیین نامه مقابله با ریزگردها، تقویت اقدامات مربوط به مقابله با بیابان زایی، برگزاری اجلاس و نشست های متعدد با کشورهای همسایه و امضای توافقنامه و اجرای طرح های کنترل ریزگردها در کشور عراق را نام برد.

### اقدامات در سطح داخلی

دولت ایران در چارچوب اقدامات کنوانسیون مقابله با بیابان زایی و فرسایش بادی از سالها پیش موظف به اتخاذ تدابیر قانونی و اجرایی متعددی شده است. در این راستا می توان به مهمترین اقدام در سالیان اخیر یعنی تصویب آیین نامه آمادگی و مقابله با پدیده گرد و غبار (ریزگرد مصوب ۱۳۸۸) از این به بعد آیین نامه ریزگردها، اشاره نمود. در ایران در سطح ملی این امر به اندازه ای واجد اهمیت بود که بند ب ماده ۱۹۸ قانون برنامه پنجم توسعه، سازمان حفاظت محیط زیست را مکلف به اتخاذ تمهیدات لازم جهت کاهش آلودگی هوا تا حد استانداردهای جهانی با اولویت شناسایی کانون های انتشار ریزگردها و مهار آن، نمود. (قانون برنامه پنجم توسعه ماده ۱۹۸ بند ب) محتوای آیین نامه نمایانگر ماهیت فرابخشی و بین بخشی مبارزه با ریزگردها است.

## ۷- خسارات ناشی از پدیده ریزگرد

خسارات ناشی از ریزگردها نظیر سایر آلاینده های هوا متعدد و متنوع است. از جمله مهمترین این خسارت بر اموال، اشخاص و طبیعت می توان به موارد ذیل اشاره نمود: در حوزه خسارات وارده بر اموال و منافع، ریزگردها به عنوان یکی از آلاینده های هوا بر منابع دیداری تأثیر نامطلوب دارد و هوا سپهر را بد رنگ و میدان دید را محدود و شفافیت هوا را کاهش می دهد. (بوتیکن، ۱۳۸۲: ۴۶۲) به تبع خسارات وارده از ریزگردها نیز با توجه به حجم و گستره و میزان وزش باد و سایر شرایط اقلیمی می تواند متغیر باشد. ذرات ریز میکرونی با نفوذ در شش ها زمینه بیماری های متعدد از جمله سرطان ها را فراهم می آورند. (شوون، ۱۳۶۹: ۹۵) ریزگردها می توانند بر ترافیک هوایی و لغو پرواز هواپیما ها موثر افتد.



(<http://fararu.com/vdcgtu9u.ak9yz4prra.html>), اگر ذرات غلیظ گرد و غبار همراه با طوفان شدید باشد پدیده معروف به «باران خون» در مناطق بیابانی و نیمه بیابانی اتفاق خواهد افتاد. در حوزه خسارات وارده بر اشخاص میزان مراجعات افراد مبتلا به آسم و حساسیت به دلایل التهاب دستگاه تنفسی به مراکز درمانی افزایش می یابد. علاوه بر این میزان تولید محصولات کشاورزی و باغی را کاهش می دهد. (خان وردی، ۱۳۸۹: ۱۰۳) ذرات بسیار ریز آلاینده با قطر کمتر از دو نیم میکرون اهمیت ویژه ای دارد. زیرا عموماً این ذرات از طریق تنفس وارد شش ها شده و آثار مزمن تنفسی ایجاد می کنند.

## ۸- اصول حقوقی حاکم بر روابط بین المللی ناشی از ریز گرد

### • اصل حاکمیت

دولت ها، بر طبق منشور ملل متحد و اصول حقوق «بین الملل، نسبت به اقدام برای استحصال منابع خود در راستای سیاست های زیست محیطی و توسعه ای خود حق حاکمیت دارند و همچنین مسوولیت دارند تا اطمینان یابند که فعالیت های داخل در حوزه قضایی و یا کنترل آنها سبب خسارت به محیط زیست سایر دول و مناطق خارج از جامعه بین المللی، «محدوده حوزه قضایی ملی آنها نگردد

### • اصل همکاری و مشارکت

طرف های کنوانسیون خواسته استبا روح همبستگی بین المللی و، همکاری و هماهنگی را در سطوح منطقه ای، زیرمنطقه ای و بین المللی بهبود بخشیده و منابع مالی، انسانی، تشکیلاتی و فنی را درجایی که ضرورت دارد متمرکز نمایند و همچنین در بندپ ( ماده ۴ ) (بر همکاری زیرمنطقه ای، منطقه ای و بین المللی بین کشورهای مبتلا به در زمینه های حمایت محیط زیست که مربوط به بیابان زایی می باشد

### • اصل اطلاع رسانی

اصول نهم و دهم اعلامیه ریو بر نقش تبادل دانش علمی و فناوری و همچنین اطلاع رسانی و مشارکت افراد مورد توجه واقع شده است، ماده ۱۶ کنوانسیون، جمع آوری، تحلیل و مبادله اطلاعات و آمار کوتاه مدت و بلندمدت مربوطه را بین اعضا مورد توجه قرار داده و همچنین اعضا بایستی اطمینان یابند که جمع آوری، تحلیل و مبادله اطلاعات جویگویی نیازهای جوامع محلی و نیازهای تصمیم گیرندگان، با هدف حل مسایل خاص و اینکه جوامع محلی در این فعالیت ها مشارکت دارند.

### • اصل استفاده زیانبار از سرزمین

مطابق این اصل هر دولت متعهد است به نحوی عمل کند که فعالیت های انجام شده در سرزمین خود، موجب زیان به دولت دیگری یا جایی که تحت حاکمیت هیچ دولتی نیست، نشود. اصل استفاده غیر از سرزمین در حقوق بین الملل از اهمیت خاصی برخوردار است، چراکه استفاده غیر زیانبار از سرزمین یکی از اصول کلی حقوق بین الملل محسوب می شود کشوری که با اعمال خود باعث ایجاد بروز پدیده ریزگرد می شود حتی اگر اعمال آن کشور مجاز باشد در قبال خسارات ناشی از این پدیده، در دیگر -کشورها و حتی مناطقی که خارج از صلاحیت آنها میباشد، مسوولیت دارد.

## ۷- نتیجه گیری

بر اساس توضیحات ارائه شده در مقاله پدیده ریزگرد دارای کانونهای طبیعی و مصنوعی میباشد و از آنجایی که بی توجهی به این مهم زندگی نسل امروز و آینده را با مخاطره شدید مواجه میسازد بنابراین نیاز به یک همکاری جدی در زمینه داخلی با حضور سازمانهای زیربند و همچنین برگزاری کنفرانس ها و معاهدات بین المللی و منطقه ای می باشد همچنین نظام حقوقی قابل اعمال در پدیده ریزگردها، به مثابه یک پدیده فراملی و منطقه ای را باید بیشتر در حقوق بین الملل عرفی ناشی از منع ورود آسیب و خسارت به سرزمین و لزوم جبران خسارت یافت. علاوه بر این برخی از این تعهدات در حقوق بین الملل محیط زیست

در قالب اصول بنیادین ذکر گردیده اند که مستلزم اجرایی شدن این اصول و همچنین پرداخت جبران خسارت و در صورت لزوم اعاده به وضع سابق از طرف دولتهای خاکی میباشد تا بتواند بعنوان ابزاری الزام آور برای کشورها محسوب شود

## مراجع

- ۱- شیوه ارجاع برنامه ملت -های جنوب شرق آسیا (آسه آن)
- ۲- بوتکین، دانیل (۱۳۸۲) شناخت محیط زیست، ترجمه عبدالحسن وهاب زاده، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، چ اول، ص ۴۶۳
- ۳- پور علی، ملیحه، (۱۳۹۰) بررسی علل و منشاء ایجاد گرد و غبار در استان خوزستان، مجله رشد آموزش جغرافیا، دوره ۲۵، ش ۳، ص ۱۲
- ۴- جاوید، احسان (۱۳۸۸) حق بر سلامتی در حقوق بین الملل بشر، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی
- ۵- جم، فرهاد (۱۳۸۸) دموکراسی زیست محیطی برای حفاظت از محیط زیست در حقوق بین الملل، فصلنامه راهبرد، سال هجدهم، شماره پنجاه، صص ۴۱
- ۶- خان وردی، ام البنین، (۱۳۸۹) سلامت جهان در محاصره ریزگردها، ویژه نامه جام جم، ۱۴ ش ۱۵۴، ص ۱۰۳
- ۷- شوون، پل (۱۳۶۹) آلودگی هوا، ، صص ۳۱ و ۹۵
- ۸- شیلتون، دینا، الکساندر کیس، کتابچه قضایی حقوق محیط زیست، ترجمه دکتر محسن عبداللهی، معاونت حقوقی و توسعه قضایی قوه قضائیه، انتشارات خرسندی، چ اول، ۱۳۸۹، ص ۱۹۸
- ۹- طوفان، مسعود (۱۳۸۹) چالش ها و چشم انداز همکاری های منطقه ای در مهار ریزگردها، فصلنامه سیاست خارجی، سال بیست و چهارم، شماره ۴، صص ۹۴۳-۹۵۸
- ۱۰- علیزاده، معصومه، (۱۳۸۹) کاهش ۵۰ درصدی تولید عسل بر اثر گرد و غبار، روزنامه جام جم، ص ۱۵
- ۱۱- قاری سید فاطمی (۱۳۸۸) حقوق بشر در جهان معاصر، دفتر دوم، انتشارات شهر دانش
- ۱۲- قانون برنامه پنجم توسعه ماده ۱۹۸ بندب سازمان حفاظت محیط زیست
- ۱۳- کوروکولاسوریا، ال و نیکلاس رابینسون (۱۳۹۰) مبانی حقوق بین الملل محیط زیست، انتشارات میزان، چ اول، ۱۳۹۰، ص ۲۶۶
- ۱۴- کیس، الکساندر و دیگران (۱۳۸۶) حقوق محیط زیست، جلد ۳، ترجمه محمد حسن حبیبی، انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۸۶
- ۱۵- محمد پور، حسین، (۱۳۸۲) بررسی اثرات پدیده گرد و غبار بر اقلیم زیست محیطی خوزستان، مجله شاهد جوان، ش ۷۰، ص ۴۰



۱۶-مولایی، دکتر یوسف (۱۳۸۰) نسل سوم حقوق بشر و حق بر محیط زیست سالم، نشریه دانشکده حقوق و

علوم سیاسی دانشگاه تهران

۱۷-وارک، کنت (۱۳۸۸) آلودگی هوا؛ منشا و کنترل آن، انتشارات نصر، صص ۱۱-۱۶

18-ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollutio

19-Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification (CLD)

20- Convention portant création du Comité permanent interÉtats de lutte contre la sécheresse dans le

21-Sahel. Conclue à Ouagadougou le 12 septembre 1973

22- Lian Koh, Kheng, ASEAN environmental law, policy, and governance: selected documents,

23-World Scientific Publishing, 2009,p631

24-United Nations Environment Programme, Register of international treaties and other agreements in

25-the field of the environment, United Nations Environment Programme Nairobi, 1997, p151

## Abatract – ۹

### The outcome of legal challenges dust and Iran in the international area

Ecologists simple and less complex systems such as deserts and semi-deserts to know more sensitive and vulnerble than complex systems. In other words, the more unstable the system less complex and more vulnerble to external effects are tangible for every minor change. Human manipulation through a simplification of ecosystems, wetlands, forest and river in desert areas along with climate change causes some problems, including the spread of the phenomenon of dust. In Iran, several years that the phenomenon of dust, desert and semi-desert areas (most of the cities in the south, southwest, west, east and north of the country) has been a marked increase. In short, natural diamond dust are one of the factors that led to the paralysis of various industrial sectors and the economic infrastructure of a country. This is in addition to air pollution can affect the consumption pattern of consumers such as industrial, office, residential, military, educational, commercial and adverse effects of treatment on the nature of the dust, human health and sustainable development will have a problem that countries with domestic law as well as the creation of transnational cooperation and accountability of its obligations for the present generation and future generations can benefit from its effects. And it is only with adequate knowledge of the effects of various aspects dust and dust also fostered various sites The most important mechanisms to create coherent legislation at the national as well as create rules As well as laws and treaties between neighboring countries in the region will be possible to reduce a closer look at its effects to a minimum.

### key words

Dust, desertification, dust centers, international conventions