

## وضعیت محیط زیست جهان در سال ۱۹۹۱

\* دکتر مجید مخدوم

### وضعیت اقتصادی

به دهه ۱۹۷۰ بسیار کندتر بود. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، دهه ۱۹۸۰ شاهد افزایش چشمگیر دیون، کاهش قیمت مواد خام، شکست سیاستهای اصلاحی قابل انتظار بوده است و این واقعیت که یک سوم جمعیت جهان در حال توسعه (۱/۲ میلیارد نفر) زیر خط فقر، یعنی با ۳۷۰ دلار در آمد سرانه زندگی می کنند، آشکارا معلوم می دارد که برای این فقیران، اصلاحات اقتصادی دولتها هیچ کاری نکرده یا برعکس بر رنج این عده افزوده است.

بسیاری از دولتهای کشورهای در حال توسعه درگیر بحرانهای کوتاه مدت اقتصادی و سیاسی شدند و مدیریت محیط زیست و منابع طبیعی را در رده های خیلی پائین فهرست اولویت های خود قرار دادند.

### محیط زیست دریایی

اقیانوسها بیش از ۷۰ درصد سطح زمین را می پوشانند و حاوی برخی از متنوع ترین و پیچیده ترین اکوسیستم های

اقتصاد جهانی به راه خود به عنوان یکی از نیروهای محرکه فروافت محیط زیست ادامه می دهد. فروافت محیط زیست چه ناشی از گسترش کویرها به علت از دست رفتن جنگلهای بارانی گرمسیری، که فقیران جهان برای دست یابی به چوب هیزم و کشتزار باعث آنان می شوند باشد، و چه گرم شدن کره زمین که خودروها و کارخانه ها با وارد کردن میلیون ها تن گاز گلخانه ای به هوا سپهر آن را به وجود می آورند باشد، همه از فشارهای اقتصادی نشأت می گیرد.

این فقیران جهان هستند که بیش از همه آسیب می بینند زیرا منابع کمتری در تلاش برای بقای خود در دسترس دارند. شاید بارزترین تبعیض را به توان در مقایسه طول عمر مشاهده کرد که در میان ملتهای توسعه یافته ۷۳ سال و در میان ملتهای در حال توسعه ۶۰ سال است.

رشد اقتصادی در سالهای ۱۹۸۰ در میان کشورها و قاره ها توزیع نامتعادل داشت، به طور کلی این رشد نسبت

زمین هستند. گرچه زونهای ساحلی فقط ۱۰ درصد سطح اقیانوسها را تشکیل می‌دهند، اما بیش از نیمی از تولید بیولوژیکی اقیانوسها و تقریباً تمامی صید ماهی‌های جهان به آنان تعلق دارد. افزون بر این، نواحی ساحلی شامل انواع اکوسیستم‌هایی هستند که برای زندگی دریائی و انسان حیاتی‌اند. در واقع حدود ۶۰ درصد جمعیت جهان، یا تقریباً سه میلیارد نفر، در ساحل و یا تا شعاع ۱۰۰ کیلومتری ساحل دریا زندگی می‌کنند و بیش از نیمی از جمعیت کشورهای در حال توسعه ۴۰ درصد و یا بیشتر پروتئین حیوانی خود را از ماهیان کسب می‌کنند.

در حالی که آثار فعالیت‌های انسان بر اقیانوسها باز نسبتاً خفیف است زونهای ساحلی به دریافت گندآب خانگی و صنعتی و تخلیه آب رودها که پر از مواد فرسایش یافته از زمینهای دوردست است، ادامه می‌دهند. گیاهان و جانوران کف زی آسیب دیده و به ویژه زندگی مرجانها را به مخاطره می‌اندازند. کشتی‌ها هم به آلودگی سواحل به ویژه به هنگام نشست تصادفی نفت و یا شستشوی عمدی مخازن خود ادامه می‌دهند. تغییرات فیزیکی و زیستگاههای ساحلی، به ویژه در باتلاقهای شور، بستر علفی دریا، صخره‌های مرجانی و جنگلهای مانگرو که به واسطه فشار افزایش جمعیت و گسترش برنامه‌های اغلب ناقص توسعه شهری، کشاورزی و صنعتی پیش می‌آید، به همان اندازه اهمیت دارند.

## تولید مواد غذایی

تولید کشاورزی جهانی از ۱۸۹۷ تا ۱۹۸۹ رشد نکرده و تقریباً در سطح ۱۹۸۶ باقی ماند، در حالی که آسیا سهم سرانه تولید غذای خود را حدود ۱/۷ درصد افزایش داد و آمریکای لاتین این رقم را ۰/۷ درصد در سال در طول دهه گذشته افزود، آفریقا کاهش در سهم

سرانه سالانه تولید غذای خود به میزان ۰/۶ درصد در طول همین مدت داشت.

تولید مواد غذایی در جهان تا سال ۲۰۲۵ باید ۶۰ درصد افزایش یابد تا بتوان سطح تغذیه فعلی را برای جمعیت پیش‌بینی شده ۸/۵ میلیارد نفر تامین نمود.

در این صورت یا باید سطح کشتزارها افزایش یابد و یا تولید در واحد سطح افزونی گیرد. متأسفانه بیشتر زمینهای قابل گسترش برای کشاورزی یا آب ندارند و نقص فیزیکی یا شیمیائی از قبیل شیب تند، فرسایش پذیری، نقص زهکشی، قلیائی بودن خاک و یا سایر شرایطی که برای گیاه مضر است، دارند. افزون بر این، پاک تراشی جنگل و بیشه، برای تبدیل به زمین کشاورزی منجر به از دست رفتن زیستگاهها و انقراض گونه‌ها شده است. افزایش تولید در واحد سطح نیازمند استفاده بیشتر از کود، آفت کش و آبیاری است که خطرات آلودگی خاک و آب را بدنبال دارد.

فرسایش جدی خاک در بیشتر نقاط پراهمیت کشاورزی جهان، همچنانکه زمینهای حاشیه‌ای برای کشت و کار اضافه می‌شوند، در حال رخ دادن است. این امر به ویژه در کشورهای در حال توسعه، به طور جدی در حال خسارت زدن به تولیدات کشاورزی، کوتاه کردن عمر مفید سدها و پروژه‌های آبرسانی، انباشتن کانالها و بندرها از رسوبات و آسیب رسانی به تالابهای تولید کننده است. در بسیاری از مناطق، میزان هدر رفتگی خاک ده برابر بیش از میزان تشکیل خاک است و برآورد شده است که حدود ۲۵ میلیارد تن خاک زیرین همه ساله در کشتزارهای جهان به هدر می‌رود. هدر رفتگی خاک ناشی از کشت و کار در شیبهای تند، زمینهای حاشیه‌ای، پوشش جنگلی و گیاهی را کاهش داده است و انتظار می‌رود که آبیاری غیراصولی این هدر رفتگی را به ویژه در شمال و مرکز آفریقا، نواحی

مرطوب و مرتفع آمریکای لاتین و بیشتر نواحی آسیای جنوب شرقی شتاب دهد. هنوز بسیار زود است تا به توان نشانزدهای بیوتکنولوژی نوین را بر تولید کشاورزی، تجارت و محیط زیست جهانی پیش بینی کرد. برخلاف تکنولوژی های انقلاب سبز که عمدتاً توسط نهادهای ملی و بین المللی دولتی توسعه یافته، پژوهش و بازاریابی بیوتکنولوژی به طور عمده توسط بخش خصوصی انجام می پذیرد. این بدان معنی است که گسترش بیوتکنولوژی به سرعت و ارزانی تکنولوژی انقلاب سبز نخواهد بود که این مطلب برای اغلب کشورهای در حال توسعه از نظر تولید و بازرگانی بین المللی یک امتیاز منفی است.

## تنوع بیولوژیکی

برآورد تعداد گونه های گیاهی و جانوری از ۵ تا ۳۰ میلیون نوسان دارد که از این تعداد فقط ۱/۴ میلیون گونه با بیشترین تنوع و تمرکز در مناطق گرمسیری، شناسایی و رده بندی شده اند.

گونه های وحشی و وارسته های ژنتیکی آنان به طور عمده در توسعه کشاورزی پزشکی و صنعت استفاده می شوند. به علاوه، سودمندی های غیراقتصادی تنوع گسترده گونه ها، ارزشیابی کمی حفاظت زیستگاهها و گونه ها را با مشکل مواجه می سازد. گرچه برآورد دقیقی از تعداد گونه های از دست رفته در زیستگاههای کلان وجود ندارد، اما متخصصین بر این باورند که ۲۵ درصد تنوع بیولوژیکی کل زمین در معرض خطر انقراض در ۲۰ تا ۳۰ سال آینده، با به خطر انداختن گسترده کشاورزی، پزشکی و صنعت هستند.

از دست رفتن تنوع بیولوژیکی به واسطه از دست رفتن زیستگاه یا فروافت ناشی از آلودگی بهره کشی خاک، جنگلها، کرانه های ساحلی و کشتزارها و با وارد

کردن گونه های غیربومی که در رقابت با گونه های بومی موجب تغییر زیستگاه طبیعی گونه های بومی می شوند اتفاق می افتد.

به همان نحو که هوا و آب آلوده می شوند، جنگلها پاک تراشی می گردند، تالابها از آب تهی می شوند، دره ها پر از سیلاب شده و جاده ها ساخته می شوند و زیستگاههای گونه ها نیز از بین می روند. بین ۱۹۹۰ و ۲۰۲۰ انقراض گونه ها به واسطه جنگل زدائی ممکن است بین ۵ تا ۱۶ درصد گونه های جهانی یعنی ۱۵/۰۰۰ تا ۵۰/۰۰۰ گونه در سال و یا ۴۰ تا ۱۴۰ گونه در روز باشد. تشخیص تهدید فزاینده وارد بر تنوع بیولوژیکی و طبیعت بین المللی این امر باعث گردیده است که مؤسسه منابع جهانی IUCN, WRI و UNEP درصد تهیه یک استراتژی جهانی برای برخورد با تمام جنبه های تنوع بیولوژیکی باشند. به علاوه IUCN و FAO و UNEP در حال تهیه یک کنوانسیون بین المللی برای حفاظت تنوع بیولوژیکی هستند.

## هوا سپهر

آلودگی هوا به نقش خود به عنوان یک مشکل عمده زیست محیطی در اغلب کشورها ادامه می دهد. نگرانی عمده در مورد آلاینده های متصاعده از خودروها به ویژه در نواحی شهری است. اگرچه میزان دی اکسید گوگرد، مواد معلق، اکسیدهای ازت و مونواکسید کربن متصاعده در بسیاری از نواحی شهری (کشورهای صنعتی) در نتیجه کنترل های زیست محیطی کاهش یافته یا تثبیت گردیده با این وجود، حدود نیمی از جمعیت شهرها در سطح جهانی (۹۹۰ میلیون نفر) در معرض اضافه بار ذرات معلق هستند. در برخی نواحی ازون، تروپوسفر، ماده اصلی در مه دود شهری موجب نگرانی ویژه است.

اخیراً، پرواکسید هیدروژن یک اکسید کننده دیگر که ممکن است کیفیت هوا را به طور جدی تهدید کند در محیط زیست شهرها دیده شده است. نهشتهها یا بارانهای اسیدی (به صورت باران، برف و مه اسیدی) به صورت مسئله حاد زیست محیطی باقی میماند. این مسئله ماهیگیری آبهای شیرین، کشاورزی و حیات وحش را تهدید کرده و عامل مرگ در سطح وسیعی از جنگلهای اروپا بوده است. برآورد اخیر در مورد خسارت وارده به جنگلهای اروپا نشان می دهد که از جمع ۱۴۱ میلیون هکتار جنگل، حدود ۵۰ میلیون هکتار (۳۵ درصد) به واسطه بارانهای اسیدی صدمه دیده اند.

پروتکل کنوانسیون آلودگیهای بین مرزی که در ۱۹۸۷ به تصویب رسیده ملتهای امضاء کننده کنوانسیون را مجبور می سازد که تا سال ۱۹۹۳ میزان گاز گوگردی متصاده یا جریان بین مرزی آن را به حد ۳۰ درصد میزان سال ۱۹۸۰ برسانند. پروتکل اکسیدهای ازت که در سال ۱۹۸۸ به امضاء رسید طالب آن است که میزان اکسیدهای ازت تا سال ۱۹۹۴ در حد سال ۱۹۷۸ نگه داشته شوند و تازه در سال ۱۹۹۶ بحث در مورد کاهش قطعی آن نیز آغاز خواهد شد. رهنمود نوامبر ۱۹۸۸ کمیسیون اقتصادی اروپا عزم آن دارد که برون داد اکسیدهای گوگردی از نیروگاههای موجود را در حد ۵۷ درصد سال ۱۹۸۰ تا سال ۲۰۰۳ برساند و برون داد اکسیدهای ازت را تا سال ۱۹۹۸ تا حد ۳۰ درصد کاهش دهد.

پیشرفتهایی برای حمایت از کاهش بیشتر لایه ازونی استراتوسفر به عمل آمده است. پروتکل ۱۹۸۷ مونرال درباره مواد کاهش دهنده لایه ازون، که از ژانویه ۱۹۸۹ قانونی شده به واسطه مطالعات اخیر انجام یافته توسط چهار هیئت رئیسه بین المللی UNEP قدرت بیشتری یافت. کشورهای شرکت کننده در پروتکل مونرال در

جلسه ژوئن ۱۹۹۰ لندن درباره کنترل کلروفلوئورکربن CFC موافقت کردند که استفاده از این ماده در سال ۲۰۰۰ کاملاً و تا ۱۹۹۵ تا ۵۰ درصد و تا سال ۱۹۹۷ تا ۸۵ درصد حذف شود. همچنین هالون و تتراکلورکربن نیز تا سال ۲۰۰۰ نیز در لیست مواد حذفی قرار دارد. متیل کلروفرم تا ۱۹۹۳ در حد سال ۱۹۸۹ نگه داشته شده، و تا سال ۲۰۰۵ کاملاً حذف خواهد شد.

جلسه ۱۹۹۰ لندن هم چنین موافقت نمود که یک بودجه بین المللی برای کشورهای در حال رشد برای اجرای پروتکل تجدید نظر شده مونرال و انتقال تکنولوژی منظور گردد که محل نگهداری این بودجه در مونرال است. جلسه بین المللی تغییر اقلیم IPCC که توسط UNEP و WMO ایجاد شده است، مطالعات گسترده ای روی گازهای گلخانه ای و امکان تغییر اقلیم و اثرات این تغییر و ارائه استراتژی هائی در این باره به عمل آورده است. بررسی های IPCC که در دومین کنفرانس جهانی اقلیم در ۱۹۹۰ ارائه شده نشان می دهد که جامعه بین المللی در حال آماده کردن موافقت نامه هایی برای مقابله با تغییر اقلیم به ویژه از طریق کنترل برون داد گازهای گلخانه ای به غیر مونرال تنظیم شده است می باشد.

### جنگل زدایی

مطالعات تازه انجام یافته در چند کشور نشان داده است که میزان جنگل زدائی بیشتر از برآوردهای گذشته است. براساس این مطالعات برآورد شده است که جنگل زدائی جهانی جنگل های گرمسیری، بیشتر در حد ۲۰ - ۱۴ میلیون هکتار در سال است. گرچه جنگل های گرمسیری فقط ۷ درصد سطح خشکی های زمین را شامل می شوند، اما نیمی از گونه های کره زمین را در خود جای داده اند. جنگل زدائی عامل عمده فرسایش خاک و از

دست یافتن تنوع بیولوژیکی است.

## جمعیت

جمعیت جهان در ۱۹۹۰ به ۵/۳ میلیارد نفر رسید و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۰۰ به ۶/۳ میلیارد نفر بالغ شود که حدود ۹۳ درصد یک میلیارد اضافه شونده در کشورهای در حال رشد متولد می‌شوند.

افزایش تعداد انسان فشار شدیدی بر اکوسیستم‌ها و منابع طبیعی وارد می‌آورد و این فشارها انتظار می‌رود تا وقتی که جمعیت دنیا در حد ۱۰ میلیارد نفر بین سالهای ۲۰۵۰ و ۲۰۷۰ ثابت شود، ادامه یابد. به هر حال ثابت شدن جمعیت وقتی رخ می‌دهد که کوششهای حال حاضر برای کنترل رشد جمعیت قویاً دنبال گردند.

## آب و بهداشت

هدفهای منظور شده توسط دهه بین‌المللی تامین آب آشامیدنی و بهداشت (۱۹۹۰ - ۱۹۸۱) IDWSSD برای تهیه آب زلال و تسهیلات کافی بهداشتی برای تمام مردم تا سال ۱۹۹۰، علیرغم این حقیقت که IDWSSD برای ۱/۴ میلیارد نفر در کشورهای در حال رشد آب سالم و برای ۱/۵ میلیارد نفر خدمات بهداشتی فراهم آورده، برآورد نگردیده است. حدود ۱/۲ میلیارد نفر یا ۳۱ درصد جمعیت کشورهای در حال رشد هنوز دسترسی به آب سالم و ۱/۸ میلیارد نفر یا ۴۳ درصد جمعیت هنوز تسهیلات بهداشتی مناسب ندارند.

پیشرفت بطئی دستیابی به هدفهای IDWSSD به خاطر رشد جمعیت، وضع نامساعد اقتصاد جهانی و مسئله دیون کشورهای در حال رشد که مانع عمده سرمایه‌گذاری در پروژه‌های زیربنایی بوده است می‌باشد.

عدم موفقیت هدفهای سازمان ملل برای تهیه آب سالم به خاطر مشکلات فراهم آوری تکنولوژی متناسب مانند تلمبه‌های مطمئن و ساده برای استفاده کنندگان کشورهای در حال رشد نیز بوده است. حجم بیشتر آلودگی وارده بر جریان‌های آبی جهان، مواد آلی ناشی از پساب خانگی و صنایع وابسته به کشاورزی است.

عقونتهای ناشی از مدفوع، مسئله عمومی در تمامی سطح قاره‌های آسیا، افریقا و امریکای مرکزی و جنوبی و عامل عمده بیماری و مرگ و میر کودکان است.

فرآوردگی صنعتی مواد خام و استفاده از مواد شیمیائی در کارخانه‌ها معمولاً شامل وارد کردن پسماندها سمی از قبیل فلزات سنگین و مواد شیمیائی آلی مصنوعی مثل آفت کشهای ارگانیک کلرین و پلی‌کلرین بی‌فنیل PCB به منابع آب بوده است. اجرای کنترل باعث کاهش عمده غلظت سرب، کادمیوم، کرم و مس در رودخانه‌های کشورهای OECD شده است.

فروافت زیست محیطی و رشد جمعیت به همراه تقاضای فزاینده برای آب، به کاهش کیفیت خوب آب شیرین منجر شده است، تا سال ۲۰۰۰ بسیاری از کشورها نصف سهمیه آبی را خواهند داشت که در سال ۱۹۷۵ از آن برخوردار بوده‌اند و از طرفی تقاضا برای آب در کشاورزی، صنعت و مصارف خانگی بیشتر خواهد شد.

آب شیرین در سراسر جهان به طور ناموزونی پراکنده شده است و در بسیاری از مناطق آب شیرین دچار نوسانات فصلی و سالانه است. در حال حاضر استفاده از آب برای کشاورزی ۶۶ درصد، صنعت ۲۴ درصد و مصارف خانگی، برای پرورش دام، تفرج و غیر ۸ درصد برآورد شده است.

\* مطالب عنوان شده چکیده گزارش مدیر اجرایی برنامه محیط‌زیست سازمان ملل است که در جلد سوم شماره ۲ مجله OurPlanet (۱۹۹۱) به چاپ رسیده.