

اقیانوس ها : مزبله جهان

دکتر کاظم ودیعی

آگاهی کم از چند و چون های کره زمین و نادانی نسبت به حد و حصر پدیده ها در گذشته موجب آن شده بود که به عوارض طبیعی کره زمین نسبت هائی دور از واقع بدهیم . جهان را هنوز هم بعضی اذهان ساده لایتناهی فرض می کنند . کره زمین اقیانوسهائی دارد که آنها را در اینجا جهان دریای نامیم . جهان را بمعنی همان دنیا و کره زمین یعنی محیط زیست بکار می بریم . وسعت و عظمت این جهان دریاها آنها را در مقابل دانش کم و افق محدود ذهن و دید آدمی بی انتها و فساد ناپذیر جلوه داده است . انصاف باید داد که هم امروز نیز برای هر کس قابل قبول نیست که آبهای پر پهنه و پر زرفائی که ۷۱ درصد سطح زمین را پوشانده اند ممکن است روزی ترکیب و طبیعتشان بر اثر عمل آدمها عوض شود و از خاصیت بیفتند . باین اعداد و ارقام توجه کنید :

حجم آب اقیانوسها ۱/۳۳۰ میلیون کیلومتر مکعب

" یخهای قطب شمال و جنوب ۲۵ " " "



حجم آبهای شیرین سطح الارض	۴۰۰،۰۰۰ تا ۵۰۰،۰۰۰ میلیون مترمکعب
" " " زیرزمینی	۱۰۰،۰۰۰
" ریزش و تبخیر سالانه که منتهی	
" به تعادل می شود	۴۰۰،۰۰۰
" حجم آب موجود در جو	۱۳،۰۰۰

نقش این توده حجیم آبی جهان دریاها بعمق ۳ تا ۴ کیلومتر فوق العاده است. بی تردید این آب موجب ظهور زندگی شده است. این آبها نقش یک دستگاه تنظیم کننده درجه حرارت را در کل کره زمین بازی می کنند و در رابطه با نیروی خورشیدی دور تسلسل بخار و ابر و باران و آب را ایجاد کرده و با این عمل سطح کره زمین را تغییر داده و تعدیل می کند و بآن شکل می دهد. این آبها همچنین بصورت دریاها و جهان دریاها انبار و مخزن بزرگ پروتئین برای انسان می باشند. از سوی دیگر راههای ارتباطی آبی را تامین می کنند. گودال های بزرگی که بستر و ظرف این آبها و جهان دریاها هستند همه آب برتها و گل و لای و همه زباله ها و زوائد زندگی را دریافت می کنند. و بالاخره آنچه وسیله آب بارانها در هوا شسته و گرفته می شود باین اقیانوسها ریخته می شود. مجموع این آب برتها و خرده ریزهائی که در اقیانوسها ته نشست می کنند تشکیل صخره ها و سنگهای رسوبی را می دهند. باین ترتیب می توان گفت که اقیانوسها حاوی و حامل و شامل رد پا و عقد همه فعالیت های خاکی اند.

آنچه در دریاها می گذرد فوق العاده جالب توجه است نوعی فعل و انفعالات شیمیائی بسیار پیچیده بر اثر جذب و هضم و بازسازیها وسیله آب و خورشید و جانوران و گیاهان آبی صورت می گیرد که در نتیجه یکی به دیگری غذا رسانده و سرانجام همدیگر را باز می سازند و این مکانیسم بطور لاینقطع ادامه می یابد. شرح فشرده و مختصر این فعل و انفعالات شیمیائی چنین است:

" به حسب عرض جغرافیایی در اعماق ۵۰ تا ۱۰۰ متری آب دریاها و اقیانوسها گیاهان آبی بر اثر نور و نیروی خورشید مرکز هماهنگی مطالعات محیط زیست

عمل فوتوسنتز *Photosynthese* یعنی جذب سبزینه های خود را انجام می دهند و الگهای ذره بینی یعنی فیتوپلانکتون ها - *Phytoplankton* در امتداد جریانات سطحی آبها پدید می آیند و باین ترتیب دو سوم اکسیژن موجود در جو را تولید می کنند.

این الگها خوراک اصلی جانوران ذره بینی و انواع کرمها هستند و انبوه این جانوران ذره بینی در آب سطح اقیانوسها در ژرفائی که اشاره شد تشکیل باغ وحشی از پلانکتون ها یا جامعه جانوری پلانکتونی *Zooplankton* می دهند و اما این پلانکتون ها بنوبه خود خوراک و طعمه گوشتخواران آبی مانند انواع مینی از ماهیان یعنی (ماهی ساردین، شاه ماهی *Hareng* و *Sprat* و غیره) می شوند. این ماهی ها نیز بنوبه خود خوراک و طعمه جانوران آبی بزرگتری مانند ماهی تون *Thon* و *Merlu* و *Dorade* می گردند و لکن بالن ها که از این ماهی ها بزرگترند این دور را مستقیما و کوتاه شده ادامه می دهند، باین معنی که بالن ها فیتوپلانکتون ها *Phytoplanktons* را می خورند، بدین طریق که بالن ها با تیغه های دهان خود فیتوپلانکتونها را شکار می کنند. نوع بالن بدبختانه بر اثر افراط آدمی در صید آنها رو به اضمحلال است.

اجساد جانوران دریایی در همان آب دریا متلاشی میشود. باکتریها و جانوران بی مهره در متلاشی ساختن این جسد ها نقش اساسی و اول را دارند. این جسد ها بعد از متلاشی شدن تبدیل به انواع نمکهای معدنی و فسفات ها و نیترات ها می شوند و بمقدار عظیم در ته دریاها و اقیانوسها انباشته می گردند و در همان حال بعضی از قسمتهای لایتجزا و حل نشدنی مثل صدفها و اسکلت های این جسد ها در همان اعماق ته نشست می کنند.

از آنجا که دریاها و اقیانوسها در معرض جریانات آب سرد و گرم و با غلظت مختلف هستند بخشی از این نیترات ها و فسفات ها بر روی سطح آب کشانده می شوند و موجب تقویت الگهای ذره بینی

و تداوم حیات و تکثیر نوع آنها می‌گردند و این دور زندگی از سرگرفته می‌شود.

زاینده‌گی اقیانوسها بسته به مناطقی است که نمکهای معدنی بسطح آب بیایند و در همین مناطق است که اکسیژن مساوی به حداکثر می‌رسد."

نوعی آلودگی جهانی

دور زندگی زای دنیای آبها بدانسان که دیدیم، نظمی که بر اثر آن جهان دریاها بود خود را به کمک آن تمدید و تضمین می‌کند رفته رفته بخطر افتاده، یعنی که محیط آبها آرام آرام اما به طور بی‌رحمانه‌ای فاسد و آلوده شده و در نتیجه آن مکانیزم زندگی بخش و حیات آفرین آبها برهم خورده است. بعبارت آخر اهریمن و عفريت آلودگی جهانی آهسته آهسته بپا می‌خیزد. دریاها به مذبله‌ای واقعی تبدیل می‌شوند، مذبله‌ای که همه - زباله‌های تمدن ما بدان ریخته می‌شود.

بسیاری از دریانوردان در سالهای اخیر گزارش کرده‌اند و در این نکته اتفاق نظر دارند که دریاها روز به روز آلوده تر و سطح آنها از فضولات و بقایای اجساد حیوانی، خرده ریزها و تفاله اشیاء مصرفی پوشیده تر می‌شود. در این گزارشها گاهی از نقاط دوراز سواحل و کرانه‌های معینی نام می‌برند که امروز آلوده‌اند در حالیکه تا همین ده دوازده سال قبل آب آنها پاک و زلال بوده است (۱).

از جمله عوامل آلوده‌ساز آبها در سالهای اخیر مواد نفتی نفتکشهاست. یکبار در مورد کشتی نفتکش معروف Thorrey Canyon اتفاقی در هدایت و راندنش پیش آمد و منتهی به شکافتگی مخزن آن در برخورد با صخره‌های کف دریا شد و در نتیجه همین اشتباه

(۱) دو دریانورد معروف معاصر Cousteau, Thor Heyerdahl به کرات گزارششان مورد استناد علما و محافل جهانی مسائل محیط قرار گرفته است.

کوچک ۱۱۸/۰۰ تن نفت خام به دریا ریخت و در مساحتی برابر کیلومترها متر مربع یک طبقه عفن روی آب اقیانوس را گرفت. سپس بر اثر باد و جریان آب این رویه عفن نفتی به سواحل و کرانه‌های فرانسه و انگلستان رانده شد و زیانهای بی‌آورد که محاسبه آن غیرممکن است. بر اثر این واقعه هزاران پرنده کشته شد به ویژه آندسته از مرغان قطبی Guillemot که در سطح آب شنا کرده و خوراک خود را در آن می‌جویند. بر اثر همین واقعه صدها ویران شدند و شکستند و سواحل و کناره‌ها بخش عمده‌ای از جانداران ساکن خود را از دست دادند. مناطق میانی دریاها و اقیانوسها نیز از این گونه خطرات که در سواحل بی‌آرمده است برکنار نیستند، زیرا لایه روغنی و نفتی نازکی که روی آب قرار می‌گیرد مانع تأثیر و تأثر و روابط بین اتمسفر و هیدروسفر یعنی آب و هوا می‌شود و در نتیجه اثر فعالیت خورشید بر سطح آب تا سرحد توقف کاسته می‌شود و طبیعی است که در چنین شرائطی جانوران ذره بینی micro organisme کارشان به خفقان و نابودی می‌گردد. مجموع این حوادث نوعی جهان آلودگی را بنیان نهاده است.

سالانه سی تا چهل نفتکش بیش از یکصد هزار تنی در اقیانوسها روانند و زیان ناشی از آنها هرگز برآورده نشده است، در حال حاضر تقریباً هیچ ساحل و کرانه‌ای نیست که بر اثر مواد نفتی قهوه‌ای گون نشده باشد. این حالت ناشی از شستشودادن مخازن نفتکشها و رها کردن مواد نفتی در دریاهاست به این معنی که معمولاً "نفتکشها بعد از تخلیه بار خود بلافاصله مخازن خود را از آب پر و در طول راه مخازن را با بخار آب شستشو می‌دهند. این یک عمل اجباری است. باین ترتیب مطابق تخمینات علمی حدود یک در صد از نفت حمل شده یعنی حدود ۳/۰۰۰/۰۰۰ (سه میلیون تن) در سال به آب دریاها ریخته می‌شود که موجب صرفه - جوئی در وقت و رفت و برگشت نفتکشهاست. برای مبارزه با این خطر، پیشگیری از آن شیوه‌های ابداع شده و می‌شود که برابر

آنهاکشتی‌های نفتکش باید مخازن خود را بعد از تخلیه شستشو داده و بقایای نفت و آب مخازن را به گودال‌هایی در کرانه‌ها منتقل و سپس به تصفیه خانه‌ها برسانند. این طرح در بسیاری از نقاط جهان اجرا شده و از جمله شرکت ملی نفت ایران آنرا به آزمایش و اجرا نهاده است و بر اثر آن تنها آب مخازن به دریا ریخته می‌شود و نفت باقیمانده در مخازن کرانه‌ای که بهمین منظور تعبیه شده‌اند و دور از بندر هستند و جمع و بمصرف بعدی می‌رسند. بمقدار این شیوه بجای یک درصد تنها ۴۰٪ درصد مواد نفتی بدریا ریخته می‌شود، اما همین مقدار هم بسبب حجم بالای محمولات نفتی رفته‌رفته زیاد و در جمع‌زیان بار است. باکمال تأسف باید اعتراف کرد که تعداد زیادی نفتکش کوچک بی‌رعایت این شیوه به کار خود ادامه می‌دهند و اینها همان غارتگران واقعی دریای و میران کنندگان آنند. گرچه قرارداد و معاهده بین‌المللی مورخ ۱۲ مه ۱۹۵۴ آنها را به رعایت اصول علمی متعهد کرده و لکن بسیاری از آنها با استفاده از فرصت‌های شبانه نفت و آب حاصل از شستشوی مخازن خود را به دریا می‌ریزند. آیا اینها دزدان دریایی جدیدی نیستند که با این دستبرد شبانه خود به ایجاد یک لایه نفت در دریاها دست می‌زنند؟ لایه‌ای نفتی که باد و جریانات دریایی آنها را به سواحل کشانده جانوران دریایی و مرغان قطبی و گیاهان را می‌رانند و منابع زیست دریایی را می‌کشند.

دریاها صنعتی می‌شوند

خطر آلودن آب دریاها به هیدروکربورها نه تنها بر اثر افزایش عدد نفتکشها بلکه بخاطر وسعت میدان عمل آنها روز افزون است. بعد از جنگ مصر و اسرائیل و بسته شدن آبراه بزرگ و حساس سوئز نفتکشها مجبور به دور زدن قاره افریقا شدند و کمپانیها

ساخت نفتکشهای پر ظرفیت تری را بررسی کردند و هم اکنون نفتکش‌های سیصد هزار تنی در اقیانوسها روان‌اند. تصور اینکه چنین نفتکش‌هایی یکروز به‌علتی غرق و یا منهدم شوند برای کسانی که به مسائل محیط، علم و آگاهی دارند و همچنین برای آنها که وجدان محیط و احترام به محیط را درمی‌یابند اضطراب‌انگیز است.

بر این نگرانی نگرانیهای ناشی از حفر چاههای نفت در دریاها افزوده می‌شود. عدد این قبیل چاههای نفت دریایی در دریای شمال و خلیج فارس و سواحل کالیفرنیا (سانتا باربارا - Santabarbara) روز به روز در حال فزونی است. نشت روغن از این چاهها هم اکنون مساحت وسیعی را مثلا در سانتا باربارا و خلیج فارس آلوده کرده است. می‌توان گفت که امروز سواحل کالیفرنیا یکسر آلوده‌اند. هر زمان احتمال دارد که این چاهها باعث حوادثی شوند.

در سواحل کالیفرنیا از ۱۹۵۴ به این طرف هشت هزار چاه نفت زیر دریایی حفر شده که از آن میان ۱۸ چاه گاز و هشت چاه نفت تا کنون دچار حادثه شده‌اند. بررسیهای انجام شده خاص آمریکا نشان می‌دهد که تا سال ۱۹۸۰ عدد چاههای نفت تازه زیر دریایی سواحل آمریکا خاصه در کالیفرنیا سالانه به سه تا پنجهزار خواهد رسید. بدیهی است این رشد وحشتناک است و دریاکش می‌باشد. هم اکنون واحدهای صنعتی که گاز و نفت را از هم جدا می‌کنند در زیر دریا تعبیه شده‌اند. اخیراً "یک عامل آلوده ساز تازه به نام نمک جیوه مخصوصاً در حوالی ژاپن و کانادا و کشورهای اسکانندیناویا مزید علت شده است. این ناشی از صنایع کاغذ سازی است که میزان سم و کشندگی آن بر هیچ کس پوشیده نیست. از دیگر عوامل آلوده ساز دریاها مواد رادیو اکتیو است که حوادث شومی آفریده و متأسفانه به شیوه‌هایی اغفال‌گرانه همراه با خدعه‌های سیاسی ناشی از تدارکات جنگی پدید می‌آید. کارخانه‌های

اتمی مانند کارخانه‌هاگ Hague در فرانسه و انگلستان و در کشورهای متحده آمریکا با خطوط لوله‌ای دریائی خود مواد رادیو اکتیو فراوانی به دریاها می‌ریزند. وقتی امکان چنین تخلیه‌ای فراهم نباشد این مواد را در مخازن و چلیکهای فلزی و سیمانی و شیشه‌ای انبار کرده سپس به قعر کرانه‌های دریائی می‌فرستند. بعضی از این مخازن وسیله کشتیهای ماهیگیری در سواحل انگلستان باز یافته شده و نشانه عظمت و وسعت میدان فعالیت زندگی کش است.

بی‌شبهه در سالهای آینده عدد مراکز اتمی افزوده می‌شود. و حجم مواد آلوده و رادیواکتیو بالا می‌رود و مسائل آلودگی با حدت و شدت بیشتر مطرح می‌شود. بنابراین باید فهمید و فهماند که با مخازن و چلیکهای که ظاهراً "به دریا می‌فرستیم در حقیقت جهان را رادیواکتیو آلوده می‌سازیم.

شکستن اتم (تقسیم هسته اتمی اورانیوم تحت تأثیر نوترون‌ها) توسعه دانش اتمی را آهسته آهسته در سراسر جهان میسر ساخته است. همراه با این واقعه مسائل تازه‌ای در دنیا پدید آمده که از همه مهمتر تغییرات ژنتیک نوع بشر است. خوشبین‌ترین علما مثل رینولد Reynold معتقدند که اثرات اتم وضع بدن آدمی را دیگر گونه خواهد ساخت باین ترتیب میراث جسمی و بیولوژیک و ژنتیک آدمی در معرض تهدید است.

در مناطق ناکازاکی و هیروشیما که مورد اصابت بمب اتمی بوده‌اند نه تنها نسل گذشته بلکه نسل حاضر از اثرات آن دچار تغییرات جسمی شده‌اند، یعنی که تغییرات حاصل در وضع جسمانی به ارث برده شده است.

این یک وضع جهنمی است که دائماً بیندیشیم و نگران باشیم از این که تولیدات و مواد رادیواکتیو رها در آب و خاک و هوا نسل‌ها را از هر لحاظ بخطر می‌اندازد و احتمالاً بر کروموزم و یاخته‌های ژنتیک ما اثر می‌نهد. آزمایشهای بسیاری در این باره انجام شده و تقریباً ثابت شده است که ساختمان مولکولی یاخته‌ها بر اثر مواد شیمیائی و مواد و اشعه‌های یونیزه کننده دیگرگون شده و تغییر وضع

و کیفیت می‌دهند.

به فرض آنکه این نظرات همه محتمل باشند نگرانیهای ناشی از وقوع یک جنگ اتمی به قوت خود باقی است (۱).

بازگردیم به سخن آغازی: صنایع شیمیائی آلوده گران بزرگ آبهای دریاها و جهان دریاها هستند. این صنایع هزاران تن از مواد آلوده ساز و کثافات خود را به آبها می‌ریزند که همه مسموم کننده‌اند. لای و گل‌های سرخ مدیترانه حاصل خرده‌ریزها و کثافات کارخانه‌های آلومینیوم و کاغذ سازیهاست.

فاضلاب‌های شهرها و مصب رودها که آب آلوده را به دریاها می‌آورند و ناوگانهای حامل مواد مضر که اشاره شد شرایط لازم را برای مرگ زندگی در دریاها و تغییر وضع آنها فراهم می‌آورند. این مسمومیت‌های ناشی از شهرها به همان اندازه شیمیائی اند که میکروبی. هم اکنون در اتازونی و فرانسه بسیاری از پلاژها ممنوع الاستفاده اعلام شده‌اند. باید دانست که در بسیاری از کشورها پلاژها آلوده‌اند، اما آگاهی و وجدان محیط در مردم و دولت آنها وجود ندارد و گرنه استفاده از خیلی از پلاژها ممنوع می‌شد. گاه آلودگی آبها مسائل بزرگی را پدید می‌آورد. وقتی بنا شده ۲۷۰۰۰ تن گاز سمی که برای مصارف جنگی تهیه شده و به کارزار برنده بودند بر اثر اختتام جنگ در اقیانوس اطلس نابود و به قعر دریا فرستاده شود وحشت بسیاری در مردم جهان ظاهر شد.

جهان بهم پیوسته است اثر سمی که در اقیانوس اطلس رها می‌شود بر مرغان قطبی و جانوران دیگر آن منطقه دیر یا زود اما حتماً پدیدار می‌شود. بنابراین وقتی در یک گوشه از جهان دریائی آلوده می‌شود جای دیگر مرغی و جانوری مسموم می‌گردد و چون جانوری دیگر از این یکی از تزاقت می‌شود، حتماً "این یک، نیز به خطر می‌افتد. همه ساکنان کره زمین از هم ارتزاقت می‌کنند این سلسله حیات را نباید آسیب رساند. مرغ قطبی هرگز با نواحی مسکون

ارجوع کنید به نگرانی‌های انسان امروز - گزارش سفر علمی نگارنده از کنگره Ciriec وین ۱۹۷۰

تماس ندارد، اما ماهی که خوراک او می باشد در رفت و آمد است و مواد شیمیائی اگر این یکی را مسموم ساخت سراسر محیط او و جانورانی که او را صید می کنند بخطر می افتد و تعادل محیط بر هم خورد. نشانه های بسیاری هم اکنون بدست آمده و زنگ خطر را به صدا درآورده است.

* * *

تعادل طبیعی محیط زیست مبتنی به اتکاء نوعی زنده بر نوع دیگر است. بدیهی است وقتی یکی از انواع زیاده از حد رشد و توسعه و تکثیر یابد از یکسو عرصه را بر دیگری تنگ می کند و از سوی دیگر بیش از حد نوعی را که طعمه خود اوست از بین می برد و این منتهی به کسر نوعی ماده غذایی می گردد که خود مصرف کننده اوست. شرائط اقلیمی نیز در این صحنه طبیعی اثر خود را بر رشد یا عدم رشد و توسعه این یا آن نوع می نهد و نظمی را برقرار و نظمی دیگر را برهم می زند.

به تجربه ثابت شده که در بعض سالها که خوش هوایی موجب رشد و توسعه و تکثیر بعض انواع غزالها می شود همان سال انواع دیگری که زندگی این غزالان بر آنها متکی است مورد صدمه و دستخوش زیان قرار می گیرند.

در یک سال خوش هوایی فراوانی علف بر اثر زیادی باران رشد و توسعه و تکثیر علف خواران را موجب می شود. در چنین شرائطی شکار برای یافتن آب نیازی به رفتن به کوره راهها ندارد، چرا که هر جا آب را می یابد و در نتیجه هر جا که نرود گیاه از حمله او در امان و محیط دست نخورده تر می ماند. در همان حال گوشتخواران بزرگ دچار کمی طعمه می شوند و مبتلا به بیماریهای معدی می گردند.

به عکس در سال بدهوایی، کیفیت و کمیت علوفه پائین می آید و پشم حیوانات علف خوار سخت می ریزد. ضعیفها می میرند و یا وسیله دیگر حیوانات شکارچی کشته می شوند و این حیوانات

مرکز هماهنگی مطالعات محیط زیست

شکارگر در حوالی علفزارهای پراکنده و منفرد سکونت دارند. به ظاهر این قانون طبیعت بسیار بیرحمانه بنظر می رسد، اما در همین شرائط هرگز نوعی حیوان بکل نابود نمی شود، زیرا به نحوی از خود حفاظت و دفاع می کند. صیانت نفس او در فرزی و چابکی و اختفاء و دیگر عکس العمل های اوست و باین ترتیب تعادل بین انواع برقرار می ماند.

انسان از چنگ این قانون به آسانی می گریزد و آنرا تعدیل می کند. شاید بتوان گفت که نخستین اقدام بر هم زنده و تعدیل بخشنده تعادل محیط طبیعی در حدود ده هزار سال قبل وسیله آدمی با ابداع کشاورزی و دامپروری به ظهور رسید. و حتی انسان از شکار و میوه چینی روی به دامپروری و تکثیر نوعی از انواع حیوان " مفید " کرد و آنها را اهلی ساخت، در همان حال بسیاری از انواع را به بهانه " مضر " بودن نابود ساخت.

سپس طی هزاران سال جنگلهای زیادی ویران شد و انواع حیوان بزرگ اندام تری پرورده شد. وقتی ماشین وارد کار کشت و دامپروری شد تک کشتی در زراعت و تک پروری در دامپروری راه افتاد و در قلمروهای وسیع نوعی از انواع گیاهی و حیوانی را سروری بخشید. در این حال بسیاری از انواع حشرات و انگلها و کرم و جرب و قارچ و غیره ظاهر شدند و بعض آنها هم از جاهای دیگر آمده و آورده شده بودند و به سرعت هم رشد کردند، زیرا زراعت وسیع به آنها سفره غذایی وسیعی را ارائه کرده بود، در حالی که دشمنان و دافعان طبیعی آنها فی المثل پرندگان از آن منطقه رانده شده بودند. انسان در این حال برای مبارزه با این حشرات مواد شیمیائی را به کار گرفت و به دفع آنها پرداخت. این مواد شیمیائی حشره کش چیزی جز سمومی به درجات مختلف نبودند و نیستند. حشره کشها حشرات را کشتند، اما سموم آنها در محیط باقی ماند. بعض انواع حشرات هم در برابر این سموم مقاوم شدند. مسأله موقتاً حل شد، اما دهها مسأله تازه ظاهر شد که همه آنها حکم بر

برهم خوردن تعادل محیط دارند .

پل مولر " Paul Muller در ۱۹۴۸ جایزه نوبل را بخاطر اختراع مهم خود د.د.ت دریافت کرد . اختراع او واقعا اثر معجزه آسا داشت ، زیرا با زده کشت را در هکتار فوق العاده صرفی داد و کیفیت و مرغوبیت محصول را بالا برد . میوه ها دیگر آسیب ندیدند و کرم نزدند و دانه ها نیز . در سالهای اول بعد از جنگ جهانی دوم همه فکر می کردند که با این اختراع آدمی از شر قحطی و گرسنگی در امان خواهد ماند ، اما امروز این نظریه اعتباری ندارد . زیرا این سم و نظائر آن خادم زندگی به لحاظی و کشنده آن به لحاظی دیگراند .

کاربرد حشره کشها و به ویژه مصرف د.د.ت . بعضی بیماریهای انسانی را نیز از میان برد چرا که ناقل میکرب این بیماریها همان حشرات بودند از آن جمله اند بیماری تب و نوبه و مالاریا که در بخش اعظمی از جهان بطور قطع و رافناد و طبیعی است که این جنبه های مفید و سود بخش مورد تصدیق همه محافل جهانی به ویژه سازمان جهانی بهداشت نیز قرار گرفته و می گیرد . اما کار برد حشره کشها به همین موارد محدود نماند و موسعاً در تمام زمینه ها مورد استفاده قرار گرفت ، بطوریکه جهان در برابر میزان مصرف آن کوچک شده و کاربرد این سم عوارض بیار آورده است .

می دانیم که سوداگران و سازندگان انواع آنها را بازارها ریختند . تنها در اتازونی ۹۰۰۰ نوبه حشره کش به بازار آمده . در این جنگ بزرگ علیه حشره ها بعضی انواع حشره مقاوم شدند ، زیرا سرعت تکثیر آنها بسیار زیاد بود . در نتیجه نوعی انتخاب اصلح در عالم حشرات صورت گرفته و سازندگان سوداگر ناگزیر عیار سم را بالا و بالاتر بردند و صدها تن سم بصورت پودر و مایع و گاز از طریق زمین و هوا و حتی با هواپیما بر سطح زمین به بهانه دفع آفات ریخته شد .

محیط شناسی

تخمین می زنند که حدود ۱/۵ میلیون تن د.د.ت . باین ترتیب تزریق زمین شده است که از این مقدار دوسوم آن هنوز فعال و در خاک و آب و در بدن موجودات ذره بینی باقی است . هنوز نمی توان اثرات این واقعه را تجزیه و تحلیل کرده اما در گوشت سگ قطبی و گاو نگراسی و ماهیها از این سموم هست و در شیر مادران نیز . بدیهی است که رد پای حشره کشها را هنوز بدقت نیافته ایم . این نوع مسمومیت محیط که ظاهر موجهی داشته رفته رفته رسته همه چیز را به دست خود آدمی بخطر انداخته است .

وقتی با هواپیما سم د.د.ت . را بر فراز مزارع خود می - پاشیم این سم از طریق هوا و باران و خاک به دریاها می رود و ذره ذره در یک جا یعنی در آبهای دریاها و اقیانوسها متمرکز می شوند و نخست جذب زوپلانکتونها Zooplankton و سپس ساردینها و ماهیهای گوشت خوار و بعد هم به مرغان ماهیخوار منتقل می شود .

میزان تمرکز سم د.د.ت . در آب دریا ۳/۰۰۰۰۰۰/۰۰۰ میلیون

میزان تمرکز سم د.د.ت . در زوپلانکتونها ۰/۰۴ "

میزان تمرکز سم د.د.ت . در ساردینها ۰/۵ "

میزان تمرکز سم د.د.ت . در ماهیان گوشت خوار ۲ "

میزان تمرکز سم د.د.ت . در مرغان ماهیخوار ۲۵ "

برای دریافت رد پای این قبیل سموم متمرکز انگلیسها هیات - هائی علمی به حوالی قطب و نواحی منجمده فرستادند . این هیات ها مجهز به دستگاههای بسیار حساسی بودند که نه تنها اثرات وجودی بلکه انواع دیگری از حشره کشها را مانند Diel و drine و Aldirine و Lindane Chlor din و غیره که در آب حل نمی شوند و تحلیل نمی روند و برمنسوجات چرب باقی می مانند را کشف می کند . این تحقیقات بیش از ده سال است که ادامه دارد .

از آنجا که د.د.ت . متلاشی نمی شود و تحلیل نمی رود در زمان دراز عمل آن باقی می ماند و عوارض ثانوی پدید می آورد .

به همین دلیل سخت متوجه این مسأله و ارزشیابی خطرات آنند. "راشل کارسون" Rachel Carson در کتاب خود بنام "بهار خاموش" ظاهراً با مبالغه خطرات این وضع را به همگان نشان داده است، اما در همین مبالغات حقایق مهمی وجود دارد. حشره کشها ابتدا حشرات را می کشند، اما بعد پرندگان حشره خوار را نیز به بی غذایی کشانده و می میرانند و به نحوی که هنوز معلوم نیست میزان زاد و ولد بعضی انواع پرندگان را می گاهند. احتمالاً "در تخم گذاری آنها بر صخره های انگلی اعنشاشی پدیدار می شود، چرا که کلسیم ها ثابت و مستقر نمی مانند. بعضی انواع مرغان گوشت خوار مثل شاهین های مهاجر در شرف اضمحلال اند. طبق بررسی های انجام شده هر چند د. د. ت. ماهیهای بالغ را آسیب نمی رساند، اما تخم آنها را سریعاً از طریق قرار گرفتن در زرده می میراند و عمل جذب سبزینه ای را در فیتوپلانکتونهای کاهد که این خطر زیادی بر تولید اکسیژن جهان در زمان دراز دارد. این خود نشان و نگاه دیگری است بر دور تسلسل حیات که هر حلقه آن اگر سالم نماند کل آن در خطر است.

در یک مرزعه آزمایشی به مساحت ۲۷۱ هکتار ضمن کاربرد ۵۸۳ کیلوگرم د. د. ت. ۱۵۳ پرنده کشته شد، از آن پس این پرنده در آن مرزعه روبه اضمحلال رفت. انسان باین ترتیب دوره حیات را در محیط خود می شکند و سیستم های اکولوژیک را کم دوام می سازد.

عکس العمل های رسمی

از آنچه رفت بر می آید که حشره کشها سمومی اند که آرام آرام کره زمین را مسموم و آلوده می سازند و باید که کاربردشان با مطالعه و دقت صورت گیرد.

مرکز هماهنگی مطالعات محیط زیست

در مقابل چنین وضعی بسیاری از دولتها تصمیم به تحریم و تقلیل مصرف د. د. ت. گرفته اند مثلاً ایالت میشیگان وقتی این تصمیم را گرفت که کشف شد قریب ۷۰۰/۰۰۰ ماهی آزاد آماده فروش در بدنشان بیش از حد نصاب سم د. د. ت. جمع شده است. کشورهای سوئد و دانمارک مصرف د. د. ت. را بکل قدغن ساختند. آلمان مصرف آنرا محدود کرد. کشور روسیه شوروی نیز از طریق آلودگی دریای آرال و خزر و سیاه در معرض حمله است. هم اکنون ماهی ازون و خاور یار شوروی در معرض این تهدید است، اهمیت این منبع منحصر از لحاظ اقتصادی بسیار است و طبیعی است که ایران خزر را اگرچه کمتر از روسیه می آلاید. اما در معایب آلودگی آن عیناً سهیم است.

ظواهر راههای علاج اصلی در منع عمومی مصرف این حشره-کشهاست که متأسفانه در جهان امروز غیر ممکن می باشد، اما شاید بتوان مصرف سموم کم خطر را رواج داد. راه حل دیگر بازگرداندن و مستقر داشتن تعادل های طبیعی از طریق یک مبارزه بیولوژیک است، یعنی فراهم داشتن میدان رشد قارچها و باکتریها و کفش-دوزکها علیه شپش معروف به سان ژوزه و نظائر آن. همچنین حفاظت پرندگان حشره خوار در حکم تأمین یک متحد خوب علیه حشرات زیانبخش بحساب می آید و به حفظ اکوسیستمها کمک می کند. —