
سرمایه داری و فاجعه آلودگی محیط زیست

جلد سوم

آذر 1401
نوامبر 2022

حسن عباسی

فهرست

صفحه	عنوان
3	پیشگفتار
	فصل اول
8	وقتی سرمایه باد می‌کارد، کارگر توفان درو می‌کند!
	فصل دوم
25	کنفرانس گلاسکو نوامبر 2021، COP26
	فصل سوم
64	تولید و مصرف سیگار و تنباکو در جهان
	فصل چهارم
77	پلاستیک و میکرو پلاستیک در بدن انسان و سایر موجودات زنده
	فصل پنجم
93	سرمایه، نابودی جانداران پیش در آمد کووید 19 و بروز اپیدمی ها

پیشگفتار

جنگ در اروپا در سال 2022 بهانه ای شد تا بار دیگر تمامی بار بحران سرمایه داری جهانی و هزینه های جنگ که نتیجه بلا فصل بحران است بر دوش کارگران جهان افتد، افزایش سرسام آور قیمت محصولات و کالاهای مورد نیاز توده های کارگر در بخش اعظمی از جهان سرمایه موجب گسترش بیشتر فقر، آوارگی، افزایش هزینه حداقل های زندگی گردیده است. علاوه بر این کنفرانس کاپ 27 در شرم الشیخ مصر نشان داد که تمامی جهان سرمایه پر شتاب و چهار نعل بر تمامی توهم پراکنی ها، قول و قرار های کنفرانس ها قبلی خود خط بطلان کشند و بسوی جهانی پر تلاطم و رقابتی بی نظیر که فقط در دوران جنگ های اول و دوم امپریالیستی شاهد بودیم پیش تازند. جنگ ها که خود از دل بحران های سرمایه داری بروز می کنند و نتیجه بلا فصل آند به آرایش جدید حوزه های سرمایه می انجامند که حاصل تصفیه برخی از حوزه های پیش ریز قبلی اند. از دل جنگ ها و در خلال آن تکنیک ها، بارآوری های جدید نیروی کار با سرعتی بی نظیر به منصفه ظهور می رسند و در پهنه تصادمات و رقابت بی نظیر غول های سرمایه تکامل می یابند و به چرخه تولید و گردش سرمایه وارد می شوند. بدین ترتیب جنگ نه تنها موجب پالایش و آرایش جدید سرمایه می گردد بلکه خود بخشی از اضافه ارزش های انباشت شده

سرگردان را به چرخه گردش می اندازد، شهر ها را نابود می نماید تا با طرح های بزرگتر از مارشال حوزه های جدیدی بگشاید. با این وجود جنگ های کنونی از حدود چهار دهه پیش فقط نابودی شهرها، آوارگی چند صد میلیونی و کشتار میلیونی توده های کارگر را بدنبال داشته بدون این که کور سویی از طرح های مارشال را در پیش چشم باز نماید. سرمایه داری جهان به آن چنان مرحله اضمحلال تاریخی رسیده که نه تنها هیچ واقعی بر تخریبات و فجایع محیط زیستی حاصل عملکرد خود نمی گذارد بلکه جنگ ها را جهت نابودی سرمایه مازاد و سرگردان وسیله قرار داده و فقط دمشق ها، حلب ها، کل خرابه سوریه، بیروت، یمن، افغانستان، بخش هایی از عراق، کل امریکای لاتین را به بیتوته تبدیل می نماید. نگاهی به آخرین تصمیمات در اروپا و امریکا در حین تدوین این مقدمه چهره واقعی، فاجعه بار و اسفناکی که سرمایه برای بشریت تصویر کرده به نمایش می گذارد. 3 ژانویه 2023 «کشورهای عضو ناتو بر سر هدف جدیدی به توافق رسیدند: هزینه دفاعی این کشورها حداقل تا مرز دو درصد بازده اقتصادی آنها افزایش می یابد. این تنها برای ایام صلح است و هزینه های دفاعی نمی تواند از این کمتر باشد. کشورهای عضو پیمان آتلانتیک شمالی، ناتو مدتهاست که بر سر افزایش بودجه دفاعی شان مشاجره می کنند. حال ظاهرا این کشورها بر سر تعیین یک حداقل به توافق رسیده اند. هدف اولیه این است که تا سال 2024 تمامی کشورها هزینه های دفاعی خود را حداقل به میزان دو درصد تولید ناخالص ملی شان برسانند.» در این رقابت هولناک بخش شرقی سرمایه اروپا تقریبا تمامی سرمایه اجتماعی روسیه را به حوزه جنگ تبدیل کرده و چهار نعل به سوی جنگی تمام عیار پیش می تازد. نگاهی به بزرگترین غول های تولید کننده کالاهای نظامی و کشتار جمعی، از نظر ترکیب سرمایه (نظامی و سویل) نشان می دهد که مونوپل های عظیم سرمایه چگونه به سرعت قادرند چرخه تولید کالاها را از نظامی به غیر نظامی و بالعکس تغییر دهند. از سال 2019 با فروش 2000 میلیارد دلار تسلیحات در جهان (2.4 درصد از تولید ناخالص جهانی) شامل 16 غول و شرکت های بزرگ تولید کننده جهان سرمایه، آن چه داخل پرانتز است در آمد

تولیدات نظامی است و بقیه تولید کالاهای غیر نظامی (کالای سویل) : 1 لاکهید مارتین سازنده اف 35 با درآمد 52 میلیارد دلار در سال 2019 (89 درصد درآمد) دوم شرکت بویینگ با 33 میلیارد دلار فروش همین سال (44 درصد درآمد)، سوم کمپانی نورثروپ گرومن امریکایی با 29 میلیارد دلار (86 درصد)، چهارم شرکت ریتیان امریکایی با 25 میلیارد دلار (85 درصد)، پنجم کمپانی جنرال داینامیکس امریکایی با 24.5 میلیارد دلار (62 درصد)، ششم شرکت چینی آویک با 22 میلیارد دلار (34 درصد)، هفتم شرکت بریتانیایی بایه سیستم با 22 میلیارد دلار (95 درصد)، هشتم کمپانی چینی ستک با 15 میلیارد دلار (46 درصد)، نهم کمپانی چینی نورینکو با 14.5 میلیارد دلار (32 درصد)، دهم شرکت هریس تکنولوژی امریکایی با 14 میلیارد دلار (77 درصد)، یازدهم یونایتد تکنولوژی امریکایی با 12 میلیارد دلار (17 درصد)، دوازدهم شرکت لیوناردو ایتالیایی با 11 میلیارد دلار (72 درصد)، سیزدهم شرکت گروه ایرباس فرانسه و آلمان با 11 میلیارد دلار (14 درصد)، چهاردهم شرکت فرانسوی تالس با 9 میلیارد دلار (46 درصد)، پانزدهم کمپانی روسی آلاماز آنتی با 9 میلیارد یورو (98 درصد)، شانزدهم شرکت راین متال آلمانی با 4 میلیارد دلار (70 درصد). داده های زیر (جدول از سال 2019 تا 2021) از گزارشات سالنامه ای موسسه سوئدی سیپری استخراج گردیده. بیشک با افزایش سهم کشورهای اروپایی و امریکا دیگر رقبا اعم از چین، ژاپن، هند در دنیای پر تلاطم و پرتنش همراه با رقابت سهمگین جهت کسب هرچه بیشتر سهم سود سرمایه از متوسط نرخ سود بین المللی بیکار و بی برنامه منتظر سرنوشت نمی نشینند. در نتیجه تولید سلاح و تجهیزات جنگی، هزینه های نظامی در سال 2022 با آغاز جنگ در اروپا افزایش و جهش بی نظیری کرده است. باید توجه داشت که تصمیم سازمان ناتو در سوم ژانویه 2023 حداقل بودجه نظامی هر کشوری را تعیین کرده و این را در شرایط صلح می داند زیرا ناتو نظیر روسیه خود را در گیر جنگ با روسیه نمی بیند!! در همین گزارش ناتو آمده که برخی کشور های عضو بیش از دیگر کشورها سهمیه نظامی در بودجه خود منظور کرده اند. «یونان در صدر هزینه های دفاعی :

در میان کشورهای عضو ناتو، یونان با اختصاص 3.76 درصد از تولید ناخالص ملی خود به هزینه‌های دفاعی جلوتر از سایر کشورها قرار دارد. بعد از یونان، آمریکا با اختصاص 3.47 درصد از تولید ناخالص داخلی خود که رقمی معادل 822 میلیارد دلار (768 میلیارد یورو) است قرار دارد.» معنی این که بسیاری از سرمایه داری های کوچک و متوسط بخش مهمتری از بودجه خود را صرف سلاح و تجهیزات جنگی می نمایند فقط این است که تعداد محدودی سرمایه های اجتماعی بزرگ تولید کنندگان اصلی کالاهای نظامی اند و بخش بسیار بیشتری از سرمایه های اجتماعی جهان خریداران این کالا ها هستند. این ها همه در شرایطی است که سازمان ها و انیستیتوهای مالی جهان سرمایه نظیر بانک جهانی و صندوق بین المللی پول پیش بینی بسیار تارتر از سال 2022 برای بزرگترین سرمایه داری های جهان یعنی اروپا، امریکا و چین می نماید و این در حالی است که اروپا در طول سال 2022 در بحرانی عمیق و رکود خود فرو رفته بود. تمامی آن چه در طول عمر سرمایه داری بر سر بشریت کارگر آوار شده و می شود، از جنگ، فقر، آوارگی و مهاجرت از سرزمینی به سر زمین دیگر، تخریبات هر چه فاجعه آمیزتر محیط زیستی، همه و همه از بطن روابط جهانی سرمایه بیرون جھیده و بر می خیزد. این سرنوشتی است که سرمایه، انیستیتوهای سرمایه و دولت های آن ها برای ما رقم می زنند. ما کارگران در حالی که تولید کننده تمامی ارزش ها، سرمایه ها و کالاهای نظامی و غیر نظامی، مواد و کالاهای مضر برای طبیعت و بشریت هستیم به هیچ گونه و حتی ذره ای نه در آن چه باید تولید شود و روند های تولید و نه مصرف کالا ها کوچکترین دخالتی نداریم. دولت های سرمایه داری همواره تلاش می نمایند و انمود کنند که ریشه رشد جنگ های منطقه ای و جهانی جرم و جنایت، در سرشت افراد، جانی بودن برخی رهبران و مدیریت دولت ها و پاک و منزه بودن دیگران نهفته است و در یک کلام ریشه افزایش نجومی حتی تخریبات محیط زیستی و موارد فوق را بایست در سرشت انسان جستجو کرد. اینان حتی بروز جنایات جنگی، شکل گیری گروه های فاشیستی جنگجو در اقصی نقاط جهان را در جای دیگری غیر از روابط مسلط موجود جستجو می کنند. در سراسر جهنم

سرمایه داری اکثریت غالب انسانها کارگرند، آماج استثمارسبعانه سرمایه اند، از کار و حاصل کار خود جدايند. اقلیتی هم سرمایه دارند و بر سرنوشت کار، تولید و زندگی طبقه کارگر حکم می رانند. ریشه رشد بی انقطاع تخریبات محیط زیستی، جنگ و جنایت، تولید هر چه افزون تر وسایل کشتار جمعی و تنگ تر کردن شرایط زندگی توده های کارگر، افزایش هر روزه جرم و جنایت، دزدی و فحشاء در حاکمیت نظام اختاپوسی سرمایه داری است. چگونگی امر این است که سرمایه جهت کاهش تاثیر افت نرخ سود و جبران آن توسط مقدار سود نه تنها بر شدت کار بلکه بر کاهش سهم کار از تولید (دستمزد) می افزاید. هر نوع مبارزه علیه سبعبیت های آوار بر سر ما کارگران صرفا با گشایش جبهه پیکار علیه بردگی مزدی قابل پیگیری است. اینجا میدان جنگ ما علیه همه ناملايمات اقتصادی و سیاسی است. این یک جنگ طولانی در تمامی عرصه های زندگی اجتماعی است، جنگ کل کارگران جهان علیه سرمایه داری، جنگ طبقه کارگر بین المللی علیه نظام بردگی مزدی است. این جنگ نیازمند تدارک، تجهیز، سازمانیابی، آگاهی و تمامی ملزومات واقعی مبارزه رادیکال طبقاتی است. شاخص هویتی این جنگ ضد سرمایه داری بودن آنست. جنگیدن بر سر تعیین سرنوشت کار و تولید و زندگی خویش است. هر گام پیروزی در آن ولو ناچیز گامی در تحکیم پایه های قدرت طبقاتی سرمایه ستیز خود، گامی در عقب راندن بورژوازی، در تحمیل مطالبات عاجل خود بر سرمایه و دولت سرمایه داری، گامی در کاهش بیکاری، کارتن خوابی، فقر، گرسنگی، آزادی کثی، تبعیضات جنایتکارانه جنسی و آلودگیهای زیست محیطی است. اگر چنین نکنیم دام گستری سرمایه و نیروی های پلید فاشیسم رنگا رنگ آن عنان کار و مبارزه را از ما می ربایند و ما را علیه یکدیگر به جان هم می اندازند. این سناریو ایست که هم اکنون در دل اروپا و خاورمیانه و بسیاری مناطق دیگر جهنم سرمایه در حال اجرا و عمل است.

WORLD MILITARY SPENDING, 2021			هزینه‌های نظامی جهان، ۲۰۲۰			هزینه‌های نظامی جهان، ۲۰۱۹		
Region	Spending (US\$ b.)	Change (%)	منطقه	هزینه (میلیارد دلار آمریکا)	تغییر (%)	منطقه	هزینه (به میلیارد دلار آمریکا)	تغییر (%)
Africa	(39.7)	1.2	آفریقا	۳۳٫۲	۱٫۵	آفریقا	۳۱٫۱	۱٫۵
North Africa	(19.6)	-1.7	آفریقای شمالی	۲۴٫۷	۲٫۶	آفریقای شمالی	۲۲٫۵	۲٫۶
Sub-Saharan Africa	20.1	4.1	آفریقای جنوب صحرا	۱۸٫۵	-۱٫۲	آفریقای جنوب صحرا	۱۷٫۷	-۱٫۲
Americas	883	-1.2	قاره آمریکا	۸۵۳	۲٫۷	آمریکا	۸۱۵	۲٫۷
Central America and the Caribbean	11.0	-2.5	آمریکای مرکزی و کارائیب	۸٫۶	-۱٫۲	آمریکای مرکزی و کارائیب	۸٫۷	۸٫۶
North America	827	-1.2	آمریکای شمالی	۸۰۱	۲٫۳	آمریکای شمالی	۷۵۴	۵٫۱
South America	45.3	-0.6	آمریکای جنوبی	۴۳٫۵	-۲٫۱	آمریکای جنوبی	۵۲٫۸	-۰٫۲
Asia and Oceania	586	3.5	آسیا و اقیانوسیه	۵۲۸	۲٫۵	آسیا و اقیانوسیه	۵۲۳	۲٫۸
Central Asia	1.8	-0.8	آسیای مرکزی	۱٫۹	-۱٫۴	آسیای مرکزی	۲٫۱	۱٫۶
East Asia	411	4.9	شرق آسیا	۳۵۹	۲٫۳	آسیای شرقی	۳۴۳	۲٫۴
Oceania	35.3	3.5	اقیانوسیه	۳۰٫۷	۵٫۶	اقیانوسیه	۲۹٫۰	۳٫۵
South Asia	95.1	0.8	آسیای جنوبی	۹۰٫۱	۱٫۳	آسیای جنوبی	۸۸٫۱	۲٫۴
South East Asia	43.1	-2.3	آسیای جنوب شرقی	۴۵٫۵	۵٫۲	آسیای جنوب شرقی	۴۰٫۵	۲٫۲
Europe	418	3.0	اروپا	۳۷۸	۲٫۰	اروپا	۳۵۴	۵٫۰
Central and Western Europe	342	3.1	اروپای مرکزی	۳۳٫۶	۶٫۰	اروپای مرکزی	۳۱٫۵	۱۴
Europe			اروپای شرقی	۷۱٫۷	۲٫۴	اروپای شرقی	۷۴٫۰	۲٫۹
Eastern Europe	76.3	2.3	اروپای غربی	۲۷۳	۲٫۹	اروپای غربی	۲۵۱	۲٫۹
Middle East	(186)	-3.3	خاورمیانه	..	..	خاورمیانه	..	..
World total	2 113	0.7	کل جهان	۱۹۸۱	۲٫۶	کل جهان	۱۹۱۷	۲٫۶

() = uncertain estimate.

Note: Spending figures are in US dollars, at current prices and exchange rates. Changes are in real terms, based on constant (2020) US dollars.

() = برآورد احتمالی؛ ... = در دسترس نبودن داده‌ها.
ارقام هزینه‌ها به دلار آمریکا به نرخ جاری (۲۰۱۹) است. همه تغییرات به صورت حقیقی برای دوره ۲۰۱۹-۲۰۲۰ است.

() = برآورد احتمالی؛ ... = داده‌ها در دسترس نیست.
ارقام هزینه‌ها به دلار آمریکا به نرخ جاری (۲۰۱۸) است.
همه تغییرات به نرخ واقعی برای دوره زمانی ۲۰۱۸-۲۰۱۹ هستند.

نمودار 1 داده های موسسه تحقیقاتی صلح استکهلم (سوند) سپیری

فصل اول:

وقتی سرمایه باد می‌کارد، کارگر توفان درو می‌کند!

در جهان کنونی ما چند جریان هوایی بزرگ داریم که برخی بسیار قدیمی اند و برخی نوظهورند. هم قدیمی ها در حال تغییر در ساختار خود، نقش در جریانات و حرکات هوا و آب و میزان بخار آب، هستند و هم پدیده های جدید نقش هر چه مهمتری می یابند. ما در کتاب دوم «سرمایه داری و فاجعه آلودگی محیط زیست» به برخی از آن ها پرداختیم و اکنون این فصل را با ذکر تئیر وار آن ها آغاز می کنیم و با ذکر موارد

جدید به پایان می بریم. سرمایه به معنای عام آن، سرمایه جهانی چه به لحاظ حجم و چه میزان ارزش نسبت به صد و هفتاد سال پیش مثلاً در بخش ثابت و گردش سرمایه (مواد خام، کمی نظیر انرژی) آن هزاران، میلیون ها و در برخی حوزه ها میلیاردها بار رشد کرده و افزایش یافته است. در همین مدت نیز تخریبات محیط زیستی ابعاد نجومی یافته و هم در پهنا و عمق رشد می کند. آیا تخریبات محیط زیستی در نتیجه اشتباهات، سهل انگاری ها و عدم محاسبات درست سرمایه داران و دولت آن ها رخ می دهد و اگر اینان ملازمات طبیعت، انسان را در محاسبات خود در نظر بگیرند و قدری از سهل انگاری خود بکاهند چنین فجایی رخ نمی دهد و سرمایه داری چیز خوبی برای انسان و طبیعت می شود؟! تحقیقات اداره هواشناسی بریتانیا در ژانویه 2020 نشان می دهد غلظت گاز دی اکسید کربن در جو زمین در سال جاری میلادی به بالاترین حد خود از آغاز ثبت این اطلاعات در سال 1958 به این طرف می رسد!! طبق پیش بینی این نهاد بریتانیایی، این غلظت در ماه مه سال 2020 از مرز 417 قطعه در میلیون (یا بخش در میلیون، واحد سنجش غلظت مواد ppm) فراتر خواهد رفت. همچنین میانگین سالانه آن به 414 قطعه در میلیون (ppm) خواهد رسید که این مقدار 3 قطعه در میلیون از میانگین سال قبل بیشتر است. این امر بدین معنی است که شتاب افزایش گاز کربنیک در جو زمین در سال های اخیر با جهش های هولناکی همراه بوده است.

سازمان جهانی هوا شناسی در گزارش خود ذکر می کند که از 300 میلیون سال پیش تا کنون اقیانوس های جهان تا به این حد اسیدی نبوده اند. لازم به ذکر است که افزایش گاز کربنیک در جو در بطن خود کاهش توانایی بیوسفر (مجموعه حیات بر روی زمین) برای جذب این گاز را به دنبال می آورد. افزایشی که در این سال با پدیده هوایی El Niño قابل توضیح است. این تغییرات هوایی که با گرم شدن آب های سطحی اقیانوس آرام همراه است تأثیر مستقیمی بر رابطه جو زمین و آب اقیانوس میگذارد و با طوفان ها و باران های شدید که هر چهار تا هفت سال یک بار اقیانوس

های جهان و بخصوص اقیانوس آرام را در می نوردد (فاصله وقوع آن در 15 سال اخیر کاهش یافته است). از پدیده هوایی Yellow Dust در چین، کره و ژاپن گفتیم که از مناطق آسیای مرکزی و شرق دریای خزر آغاز می شود و به چین و ژاپن می رسد. گفتیم این با خشک شدن دریاچه آرال (دریای خوارزم) در زمان اردوگاه شوروی شروع گردید. افزایش بی حساب نمک مانند سایر دریاچه ها، رودها و تالاب های در حال نابودی کره زمین، بعلاوه تبعات سالها آزمایشهای نظامی- اتمی منطقه، استفاده از کود شیمیایی، آفت کش ها و تمامی پس مانده های پروژه های صنعتی دوران سرمایه داری دولتی شوروی و پس از آن منجر به ظهور پدیده جدیدی گردید. این پدیده که عموماً در بهار با بادهایی از طرف شرق دریای مازندران شروع میشود و در مسیر خود به شرق آسیا می رود ذرات سبک و کم وزن نمک، رسوبات دشت های باقی مانده از دریاچه، آلودگی های دیگر نظیر آنچه در بالا ذکر شد و بالاخره آلودگی های شهر های صنعتی سر راه خود را وارد جریان هوایی مورد گفتگو می کند. شاخص وقوع این حادثه شوم زیست محیطی مه و دود غلیظ زردرنگی (Smog) است که مانع دید انسان، باعث بروز عوارض ریوی و سایر بیماریها می گردد. در این میان افزایش ذرات گوگرد، گاز کربنیک و مونو اکسید کربن، ذرات کربن، آلومینیم، فلزات سنگین (کدیم، سرب و روی) ، مواد دیگر سرطان زا از جمله پلی آرومات ها و فتالات ها، مواد رادیو کتیو، باکتری ها و قارچ ها، ابعاد جدیدی به این فاجعه می دهند. میدان عبور این جریان هوا مسافت عظیم دشتهای قزاقستان، شهرهای چین، روسیه، دشتهای مغولستان، شهرهای روسیه، کره شمالی و جنوبی تا ژاپن است. باران های موسمی (monsoon rains): پر قدرت ترین پدیده آب و هوایی جهان که نقش بسیار مهمی در تعیین فصول سال از استرالیا تا هیمالیا دارد به این نام معروف است. هنگامی که باران های موسمی آسیا بوقوع نمی پیوندد خشکسالی متعاقب آن می تواند بخش های بزرگی از آسیا یعنی تقریباً سرنوشت نیمی از جمعیت دنیا را رقم زند. هزاران سال است که ساکنان کشورهای نظیر هند، نپال، بنگلادش، برمه، بخشهایی از چین، کامبوج و غیره با بزرگداشت این پدیده، با تبدیل

این ستودن ها به مذاهب، آیین ها و سنتها زندگی نموده اند. اینکه باران های موسمی این فصل به موقع شروع و پایان یابد موضوعی است که زندگی انسان ها و حیوانات را از استرالیا تا هند حداقل در بخش هائی از سال زیر تأثیر عمیق خود می گیرد. به سراغ شبیخون سرمایه به این آبها و باران ها و دریاچه ها و تأثیر آنها بر زندگی انسان ها برویم. در دهه های اخیر این باران های زندگی بخش به فجایع زیست محیطی تبدیل شده اند. باران های موسمی آسیا که موجب سر سبزی، افزایش و غنی شدن محتویات خاک جهت کشاورزی پر رونق در طی هزاران سال می گردید اکنون به عاملی مخرب تبدیل شده است. این تحت تأثیر بارانهای اسیدی است، ارمغان مرگ و بیماری و محنت و مشقت که سرمایه داری برای کارگران آسیا به همراه آورده است. اطلاعات بین دهه های اخیر نشان می دهد که هنگامی که باران های موسمی از شدت بیشتری برخوردارند، اسیدی بودن آن ها نیز دچار افزایش بیشتری نسبت به دوره متعارف می گردد. به عبارت دیگر اسیدیته باران های موسمی در هنگام شدت آن ها ده ها برابر بیشتر از باران های موسمی متعادل (در تاریخ حدود 50 سال پیش) می باشد. آثار تخریبی باران ها و باد های موسمی با توجه به موقعیت و محل زندگی صد ها میلیون توده کارگر فقیر مناطقی که هر سال زیر فشار تأثیر این پدیده هوایی هستند، برای ما مثل روز روشن است. اگر میلیون ها کارگر کشاورزی فقیر چین، هند، پاکستان، نپال، بنگلادش، تایلند، برمه، کامبوج و لائوس تا چند دهه پیش به یمن مزایای باران های موسمی و البته متناسب با بهای نیروی کارشان گیاهان خوراکی و ماهی مناسبی برای تغذیه به دست می آورند امروز دیگر همین را نیز ندارند. بخش عظیمی از این کارگران با تحمل فشارهای سهمگین تر سرمایه داری به خیل عظیم همزنجیرانی پیوسته اند که ساکن بیغوله ها و کپر های حاشیه شهر ها و سواحل رود ها، سواحل دریا و خلاصه مکان هایی هستند که حتی حیوانات از زندگی در آن اجتناب دارند. این مکان ها بخاطر قرار داشتن در معرض بادها و طوفان های موسمی و باران های متعاقب آن بدترین مکان ها هستند و ما هر ساله شاهد قربانیان عظیم آن ها هستیم. باران های موسمی برای صد ها میلیون کارگر فقیر این مناطق

دیگر باران زندگی بخش نیست بلکه تحت توجهات روابط سرمایه داری اکنون به کانون فجایع انسانی که هر ساله جان هزاران کارگر را می گیرد و صدها هزار را آواره می کند، تبدیل شده است. با شروع باد ها و باران های موسمی، تمامی آبهای فاضلاب و کارخانه ای وارد زندگی ساکنان آن شده و موجب امراض گوناگون می گردند. این شهر ها که بدون هیچ حساب و کتاب، بدون هیچ گونه سیستم آبرسانی و فاضلاب فقط با تجمع کارگران به وجود آمده اند حتی با نسیمی تند تمامی شیرازه امورشان در هم می ریزد و محیط زیست ساکنان آن ها تبدیل به باتلاقی از مدفوعات و فاضلاب کارخانه ها میشود. آلودگی های زیست محیطی ناشی از سرایت فاضلاب شهری و کارخانه ای به آب های سطحی و عمیق این مناطق نه تنها مستقیماً موجب بیماری ساکنان آن ها می شود، بلکه این آلودگی ها همراه با باران های موسمی ملقمه ای را پدید می آورند که بشر نظیر آن را تا کنون ندیده است و از همه مهمتر ابعاد هر ساله جدید این فجایع است که تاریخ روابط سرمایه داری را به لحاظ جنایت آفرینی رنگی جدید می دهد. در اواخر سال 2020 طوفان های مهیبی روی داد. گرم تر شدن اقلیم زمین باعث تشکیل بیشتر این نوع طوفان ها در عرض میانی شد، جایی که بیشتر جمعیت جهان زندگی می کند و بیشترین فعالیت اقتصادی در جریان است. هرچه جهان داغ تر شود، تفاوت دما میان استوا و نواحی قطبی کاهش پیدا می کند و این بر جریان های موسوم به "جت استریم" اثر می گذارد. به طور معمول این جریان های خیلی مرتفع هوایی، توفان ها را از سطح زمین دور نگه می دارند. با گرم تر شدن اقلیم، این نوع فعالیت هوایی که به جت استریم معروفند که در عرض میانی (در نیم کره شمالی بالای خط استوا) اتفاق می افتد ضعیف می شود و در موارد شدید، اجازه تشکیل این نوع توفان را می دهد. در ماه اوت گذشته "هیأت میان دولتی تغییر اقلیم" اولین بخش از ششمین ارزیابی خود را درباره دانش تغییر اقلیم منتشر کرد. نتیجه این بود که تاثیر تغییر اقلیم بر توفان ها و گردبادهای استوایی بیشتر شده است. مطالعات تازه حاکیست که تغییر اقلیم برد توفان های استوایی را افزایش داده، به طوری که سالانه میلیون ها نفر دیگر از جمعیت جهان در معرض این طوفان های

ویرانگر قرار خواهند گرفت. در حال حاضر توفان (و گردباد ها) عمدتاً به مناطق نزدیک شمال و جنوب خط استوا محدود هستند. اما پژوهش ها نشان می دهند که افزایش دما باعث خواهد شد این رویدادها در عروض میانی جغرافیایی هم شکل بگیرد. این ناحیه شامل شهرهایی مثل نیویورک، پکن، بوستون و توکیو، شاهکهای می شود. نتایج این مطالعه در نشریه "نیچر ژئوساینس" منتشر شده است. پژوهشگران می گویند مطالعه آنها نشان می دهد که تا پایان قرن، توفندها احتمالاً به ناحیه ای وسیع تر از آنچه در سه میلیون سال گذشته اتفاق افتاده است گسترش خواهند یافت. توفندهای شمال اقیانوس اطلس اکنون با رسیدن به خشکی توان خود را بیش از گذشته حفظ می کنند که به گرمایش زمین مربوط است. شواهد نشان می دهد که این توفان ها در گذشته نه چندان دور بعد از ورود به خشکی از قدرت تخریبشان کاسته می شد. اما در 50 سال اخیر توفندها به طور متوسط تقریباً دو برابر گذشته در خشکی دوام آورده اند. این پژوهش ها می گویند که گرمایش بیشتر زمین نیروی محرکه بیشتری به توفندها می دهد برای همین این توفان ها بعد از رسیدن به خشکی بیشتر توان خود را حفظ می کنند. آنها پیش بینی می کنند که به این ترتیب در سال های آینده قدرت تخریب این توفان ها بیشتر خواهد شد. سال 2020 شمال اقیانوس اطلس شاهد 29 توفان فوق استوایی بود که یک رکورد تازه به حساب می آید.

در سال 2017 توفان هاروی برای چند روز بر فراز شهر هوستون تگزاس باقی ماند و باعث ثبت یکی از شدیدترین بارندگی ها در تاریخ توفندها شد. اکنون تحقیقات نشان داده اند که تغییر اقلیم مانع زوال سریع این توفان ها بعد از رسیدن به خشکی می شود. توفندها از رطوبت ناشی از آب های گرم استوایی نیرو می گیرند. تغییر اقلیم باعث می شود هوای بالای سطح اقیانوس ها مرطوب تر و سنگین تر باشد، که شدت توفان ها را افزایش می دهد. اما وقتی توفان به خشکی رسید، دیگر نمی تواند از این رطوبت تغذیه کند و باید به سرعت زایل شود. با این حال مطالعه تازه حاکیست که دیگر این اتفاق نمی افتد. در دهه 1960 توفندها معمولاً 75 درصد شدت خود را در

اولین روز بعد از رسیدن به خشکی از دست می دادند اما حالا حدود 50 درصد آن را در روز اول از دست می دهند. محققان بر این باورند که کلید حفظ توانایی توفان ها رطوبت گرمی است که در طول مسیر جذب کرده اند. این نقش یک باک اضافی سوخت را بازی می کند و توفند را حتی بعد از ورود به خشکی فعال نگه می دارد. با گرمتر شدن زمین، پیش بینی می شود این پدیده شدت پیدا کند. در گزارش سازمان ملل در آگوست 2021 جهت آمادگی کنفرانس گلاسکو چنین آمده است :

کارشناسان سازمان ملل متحد در گزارش جدید خود در مورد شرایط اقلیمی کره زمین تاکید کرده اند که بشر «بدون هیچ حرف و حدیثی» مسئول تغییرات آب و هوایی محسوب می شود. در این گزارش آمده است که انسان ها برای جلوگیری از تبعات مخرب تغییرات آب و هوایی راهی جز کاهش چشمگیر میزان انتشار گازهای گلخانه ای ندارند. کارشناسان سازمان ملل همچنین هشدار داده اند که دمای کره زمین تا سال 2030 میلادی یک و نیم درجه سانتیگراد نسبت به دوران پیش از انقلاب صنعتی افزایش خواهد یافت. این در حالی است که پیش از این تصور می شد که بشر تا سال 2040 با افزایش یک و نیم درجه ای کره زمین روبرو خواهد شد. گزارش سه هزار صفحه ای جدید با همکاری 234 کارشناس و پژوهشگران تهیه شده است. به گفته پژوهشگران برخی از تبعات تغییرات آب و هوایی مانند افزایش سطح آب دریاها «غیرقابل بازگشت» است. از سوی دیگر افزایش پدیده های آب و هوایی نامتعارف «بی سابقه» توصیف شده است. این در حالی است که بنا به گزارش کارشناسان سازمان ملل ظرفیت اقیانوس ها و جنگل ها برای جذب گازهای کربنی کاهش یافته است. دولت بریتانیا که ماه نوامبر سال جاری میزبان کنفرانس سازمان ملل متحد درباره تغییرات آب و هوایی خواهد بود گزارش جدید کارشناسان این سازمان را «هشدار شدید» درباره تاثیر فعالیت بشر بر کره زمین خواند. در این گزارش گفته می شود امروزه در مجموع 40 میلیارد تن دی اکسید کربن در سال منتشر می شود و به جای کاهش آن، میزان انتشار هر سال افزایش می یابد. این رقم

حاصل جمع همه گاز های گلخانه ای بر اساس گاز کربنیک است. در گزارش گفته می شود که شواهدی مبنی بر ارتباط انواع مختلف آب و هوای شدید با تأثیرات انسانی از زمان انتشار آخرین گزارش در سال 2013 تقویت شده است. شیدای و عوام فزینی سرمایه داری بوضوح در این جملات عیان است، «فعالیت بشر»، «تأثیرات انسانی» و این که بشر مسبب چنین فجایع زیست محیطی قلمداد می شود!! فقط با استتار سرمایه و روابط تولیدی سرمایه داری سرهم بندی می شود. این بشری که شارلتان ها و مدیران و دولت های سرمایه داری مسبب این فجایع وانمود می کنند سابقه ده ها هزار سال زندگی در کره ارض دارد چه گونه است که در طول فقط حدود 170 سال این همه فجایع محیط زیستی آفریده است!! آری این انسان بطور حقیقی نیز وجود دارد اما در شکل وشمایل سرمایه تشخص یافته، دولت سرمایه و انسان سرمایه دار اما اینان سعی دارند چنین القاء نمایند که گویا انسان بدون هویت طبقاتی مسبب است و لذا اگر افراد و انسان ها در مصرف و زندگی روز مره خود چنین و چنان کنند تمامی تخریبات محیط زیستی محو می گردد!! این در حالی است که توده های میلیاردری کارگران جهان در تولید انرژی، نقل و انتقال آن به صنایع و شهر ها و انباشت های نجومی سرمایه در این حوزه شبانه روز جان می کنند، حدود 3 میلیارد این کارگران فاقد وسایل کافی نظافت و تواله هستند و بیش از 1.5 میلیارد کارگر فاقد الکتریسیته می باشند. حدود 3 میلیارد از این توده های تولید کننده سرمایه و کالا های گوناگون که ارزش اضافی حاصل استثمارشان سر به هزاران میلیارد دلار در سال می زند برای پخت و پز روزانه خود از هیزم و چوب و نه الکتریسیته استفاده می کنند. تقاضا برای انرژی در حوزه های مختلف پیش ریز سرمایه تا سال 2035 به میزان یک سوم مقدار آن در سال 2013 افزایش خواهد یافت و تقاضا برای الکتریسیته در همین مدت به میزان 70 درصد افزایش می یابد و این تقاضاهای سرمایه است و نه احتیاج توده های میلیاردری جهان به انرژی!! رشد سرمایه داری که همزمان است با تولید انبوه کالا و همچنین رشد شهر ها نیاز به آب را در سال 2050 تا حد 55 درصد نسبت به سال 2015 افزایش خواهد داد. در سال 1990 حدود

1.9 میلیارد جمعیت جهان (عموما توده های کارگر) از آب های استفاده می کردند که فاضلاب های تصفیه نشده آنها را آلوده کرده بود. این رقم در سال 2015 به 2.08 میلیارد جمعیت افزایش یافت. بیشک تعداد این توده های کارگری که کوه های نجومی سود و سرمایه تولید می کنند و خود از حداقل های ممکن زندگی هر روز بیشتر محروم می شوند از این تعداد بسیار بیشتر شده است. هم اکنون این کارگران بیشترین لطمات را از آبهای فاسد، از عدم دسترسی به سیستم آبرسانی و سیستم فاضلاب و بالاخره از حوادث طبیعی مانند طوفان ها وسیل ها تحمل می کنند. این در مورد افزایش خطر امواج گرمای شدیدتر، باران سیل آسا و خشکسالی شدید، توفان های شدید و در زمان طولانی تر و با تکرار چند باره در سال صورت می گیرد. این در حالی است که شهرهای ساحلی هند، بنگلادش، امریکای لاتین و افریقا مانند همه شهرهای ناشی از توسعه حلی آبادها که از تجمع کارگران کوچیده در جستجوی کار بوجود آمده اند، شدیداً در معرض تغییرات هوایی، طوفان ها، سیلاب ها و امثال آن قرار دارند. با کوچکترین حوادثی از این قبیل، تمامی آبهای فاضلاب و کارخانه ای وارد زندگی ساکنان آن شده و موجب امراض گوناگون می گردند. این شهر ها که بدون هیچ حساب و کتاب، بدون هیچ گونه سیستم آبرسانی و فاضلاب فقط با تجمع کارگران به وجود آمده اند حتی با نسیمی تند تمامی شیرازه امورشان در هم می ریزد و محیط زیست ساکنان آن ها تبدیل به باتلاقی از مدفوعات و فاضلاب کارخانه ها می گردد. آلودگی های زیست محیطی ناشی از سرایت فاضلاب شهری و کارخانه ای به آب های سطحی و عمیق این مناطق مستقیماً موجب بیماری ساکنان آن ها می شود، طبق گزارش سازمان ملل 90 درصد آب فاضلاب ها در کشور های امریکای لاتین، افریقا و آسیا بدون کوچکترین سیستم تصفیه وارد رودها، دریاچه ها، دریا ها و تالاب ها می شوند و در نهایت وارد سیستم آبیاری و شرب و شستشو شده و از این طریق موجب امراض پوستی و نابسامانی های محیط زیستی بسیار گوناگون می گردند. شمار جمعیت جهان که در معرض آسیب های سیل قرار می گیرند، تا پایان دهه حاضر میلادی دو برابر خواهد شد. تغییرات آب و هوایی علت اصلی است. تا نیمه این قرن

اعداد و رقم‌ها فاجعه بار خواهد بود. تا سال 2030 میلادی، 147 میلیون نفر که عمدتاً کارگرند در جهان در معرض آسیب‌های ناشی از سیل قرار خواهند داشت. مناطق کنار رودخانه‌ها و ساحل‌ها این سیلاب‌های ویران‌گر را تجربه خواهند کرد. 10 سال پیش، شمار مردمی که در سرتاسر جهان در معرض سیل قرار داشتند، تنها 72 میلیون نفر بود. سه چهارم آب‌های اقیانوس‌های جهان سرعت حرکت بیشتری به خود گرفته اند. بنا بر سناریوهای موجود برای پیامدهای گرمایش زمین، سرعت‌گرفتن بادهای و امواج اقیانوس‌ها قرار بود آخر این قرن اتفاق بیفتد. این تحولی شگرف هم اکنون شکل گرفته است. شتاب گرفتن سرعت گردش آب اقیانوس‌ها در مقیاسی جهانی در دو دهه اخیر را هم اکنون یک واقعیت است. پژوهشگران موسسه علوم و فناوری اوکیناوا در ژاپن به نتایج مشابهی که در فوق توصیف شد رسیده اند که تغییرات آب و هوایی باعث وقوع چنان طوفان‌های شدیدی می شود که در مقایسه با سابق مدت بیشتری طول کشیده و در نتیجه عواقب فاجعه بارتری را به همراه خواهند داشت. به نقل از مجله Nature، بر اساس مطالعات پژوهشگران، طوفان‌هایی که بر فراز اقیانوس‌ها که دمای آنها در حال افزایش است، شکل می گیرند، رطوبت بیشتری را با خود حمل می کنند و بنابراین در خشکی قوی مانده و شدت خود را از دست نمی دهند. در نتیجه گردباد‌ها و توفان‌ها در رابطه با گرمایش جهانی ویرانگرتر شده واز جمله بر افرادی که در مناطقی زندگی می کنند که در گذشته هرگز طوفان به آنها نمی رسید، تأثیر خواهند گذاشت. در عین حال، مناطق ساحلی به دلیل ریزش باران‌های شدید و سیل‌آسا، در معرض خطر به زیر آب رفتن قرار خواهند گرفت. پژوهشگران در این کار جدید خود، طوفان‌های رخ داده در شمال اقیانوس اطلس طی 50 سال گذشته را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. آنها به این نتیجه رسیدند که شدت طوفان‌ها در طی روز اول آنها پس از رسیدن به خشکی، تقریباً دو برابر آهسته‌تر از 50 سال پیش کاهش یافته است. نتایج شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای نشان داده است که بین افزایش دمای اقیانوس و شدت طوفان‌ها رابطه مستقیمی وجود دارد. با توجه به اینکه طوفان‌ها میزان رطوبت بیشتری با خود حمل

می کنند، میزان و تعداد بارش باران افزایش می یابد که می تواند به سطوح فاجعه باری برسد. پدیده افزایش میزان رطوبت که ناشی از چرخش سریعتر آب در کلیت گردش خود است باعث بارش میزان زیادی در زمانه هر چه کوتاه تر گردیده است. بارش باران یک ماه و حتی یک سال در طول چند روز در مکان و مناطق محدودی باعث خسارات زیادی به ساکنان ضعیف تر این مناطق می گردد. این پدیده که سال هاست در هند، چین، مناطق وسیعی از امریکای لاتین و افریقا مشاهده می شده اکنون به مناطق شمالی تر هم رسیده است. توفان و باران زیاد منتهی به سیل در سال گذشته در آلمان و بلژیک ایالت های محدودی را در نوردید اما باعث به زیر آب رفتن و نابودی خانه های اقشار پایین اجتماعی این کشورها گردید. در سپتامبر سال 2020 ده ها آتش سوزی در مراتع و جنگل های ایالت های غربی ایالات متحده آمریکا در جریان است. بزرگترین آتش سوزی ها سه ایالت واشنگتن، اورگن و کالیفرنیا را تحت تأثیر قرار داده اند. آتش سوزی ها اکنون با وزش باد ها همراه است. بزرگترین آتش سوزی های ایالات غربی آمریکا آتش سوزی ها در کالیفرنیا : ایالت کالیفرنیا در سال جاری داغ ترین روز تاریخ اش را با 120 درجه فارنهایت (49 درجه سلسیوس) ثبت کرد. آتش سوزی اصلی 17 اوت بر اثر صاعقه شعلهور شد و در هفته های بعد با وزش بادهای تند به بزرگترین آتش سوزی ایالت بدل شد. شش آتش بزرگ از 20 آتش بزرگ تاریخ این ایالت در این سال رخ داده است. آتش سوزی «مجموعه آگوست» که از 37 آتش کوچک تشکیل می شود، بعدا به بزرگترین آتش سوزی تاریخ کالیفرنیا بدل شده است. ویژگی این دوره آتش سوزی ها که به مگا فایر معروف شده طول مدت آن و همراه شدن با گردبادها است. آتش سوزی های مناطق و سیعی در غرب امریکا از 17 اگوست شروع و در 5 سپتامبر پایان یافت. بادهای نیرومند باعث گسترش شتابان آتش سوزی در ایالت واشنگتن و تخلیه بسیاری در نقاط مختلف آن شده اند. آتش سوزی های کالیفرنیا در سال های دهه 1970 کنون هشت برابر شده است. دانیل سواين، پژوهشگر اقلیمی دانشگاه یوسی ال ای درباره آتش سوزی ها چنین توضیح می دهد: «تغییرات آب و هوایی تنها موج های گرمایی را

که آتش‌سوزی به راه می‌اندازند، بدتر نکرده. اثر مهم‌تر و بزرگ‌تر، زیرپوستی رخ می‌دهد: یک گرمایش تدریجی، چند درجه افزایش دمای متوسط طی چند دهه ... آن قدرها حس‌اش نمی‌کنی، اما هنوز در پس‌زمینه تأثیرگذاری هستیم و رطوبت را از خاک و بستر جنگل‌ها و مراتع می‌گیرد.» این فقط امریکا نیست که چنین تغییرات هوایی را در سال‌های اخیر تجربه می‌کند. سال 2020 قطب شمال در روسیه شاهد گرمای بی‌سابقه‌ای بوده و آتش‌سوزی‌های ناشی از این دمای بیش از حد باعث شده بخش‌هایی از جنگل‌های تایگای سیبری از بین بروند. دود این آتش‌سوزی‌ها هم میلیون‌ها تن دی‌اکسید کربن در اتمسفر آزاد کرده و باعث افزایش بیشتر درجه حرارت کره زمین شده است. بیستم ژوئن (2020) یکی از سردترین شهرهای دنیا دمایش به 38 درجه سانتیگراد رسید و به همین دلیل به سرخط خبرها تبدیل شد. برای شهر ورخویانسک واقع در منطقه یاکوتیا در شمال شرقی روسیه این رکورد بود. این بالاترین دمایی هم بود که در مدار قطب شمال تا بحال به ثبت می‌رسید. پژوهشگران در سازمان جهانی هواشناسی تایید کردند در برخی نقاط دمای هوا در ماه مه بیش از ده درجه از میانگین بیشتر بوده است. فقط ماه مه نبود که خیلی گرم بود. در طول زمستان و بهار، پژوهشگران بارها شاهد تکرار دوره‌ای دمای بیش از میانگین بودند. به گفته "سرویس تغییر آب و هوای کپرنیک"، برنامه‌ای که کمیسیون اروپا از آن حمایت می‌کند، منطقه پهناور سیبری همیشه نوسان‌های قابل توجهی را تجربه کرده ولی "اینکه این دمای بالا مدت طولانی ادامه داشت، غیرعادی است". هواشناسان در هیدروسنتر روسیه، ژانز دولتی تحلیل و پیش‌بینی آب و هوا، هم این را تایید کردند. آنها می‌گویند نیمه اول سال 2020 گرم‌ترین شش ماهه سال از زمان ثبت درجه حرارت یعنی از 130 سال پیش است. عواقب فوری تغییرات اقلیمی و گرمایش زمین آتش‌سوزی جنگل‌ها و مراتع در سطح وسیع (نمونه زنده آن آتش‌سوزی‌های اخیر کالیفرنیا و استرالیا، سال 2021 همچنین سرشار از شرایط حاد آب‌وهوایی بود. سیل تابستانی در بلژیک، هلند و آلمان یکی از دهه‌ها نمونه بود)، به صحرا تبدیل شدن بخش‌هایی از جهان، فرورفتن ساحل‌ها زیر آب، وقوع خشکسالی شدید در عین حال

بارش باران‌های سیل آسا و مرگ انبوهی از صخره‌های مرجانی است. اما این تنها عامل نیست بلکه عوامل دیگری نیز که خود متاثر از گرمایش زمین و جو آن هستند خود به عوامل مستقلی تبدیل شده اند که کل روند تخریبات زیست محیطی را گسترش می دهند. آتش‌سوزی‌ها معمولا از ماه مه شروع و در ژوئیه و اوت اوج می گیرند اما سال 2020 در ماه آوریل آتش‌سوزی‌هایی که 10 برابر بزرگتر از آتش‌سوزی‌های سال گذشته بودند در منطقه ساخا (جمهوری یاقوتستان) که در روسیه واقع شده، روی داد. در حالی که جنگل‌ها سبیری در شمال روسیه گرمای بی‌سابقه‌ای را تجربه می‌کند، پژوهشگران می‌گویند مدار شمالگان روز شنبه رکورد جدیدی از گرما را شاهد (38 درجه سانتیگراد) بوده است. سیستم ماهواره ای اتحادیه اروپا (مؤسسه تغییرات جوی کوپرنیک) در 10 ژانویه 2022 تایید کرد که هفت سال گذشته داغ‌ترین از زمان ثبت رکوردها بوده اند. نتایج افزایش دما هم اکنون در برخی نقاط جهان مشهود است و این مناطق در دوره های قبل نیز شاهد توفان ها و افزایش دمای فوق العاده بوده اند. شهر دورافتاده ساحلی آنسلو در غرب استرالیا روز پنجشنبه 14 ژانویه 2022 دمای 50.7 درجه سانتیگراد را تجربه کرد که با رکورد قبلی دما در این کشور برابری می کند. چنین دمایی قبلا فقط یک بار در سال 1962 ثبت شده بود. غرب استرالیا ماه پیش آتش‌سوزی های گسترده ای را تجربه کرد. یک آتش‌سوزی در نزدیکی رود مارگارت بیش از شش هزار هکتار زمین را سوزاند و مردم را مجبور به تخلیه خانه ها و فرار کرد. این ها در حالی است که ابتدای این سال مدل‌های هواشناسی برای سال 2022 وقوع پدیده آب و هوایی لانیئا در اقیانوس آرام را پیش‌بینی می‌کنند. بر اساس پیش‌بینی اداره جوی و اقیانوسی ملی (آمریکا) زمستان پیش رو در آمریکا و بویژه در ایالت‌های جنوبی نسبتا زمستان گرمی خواهد بود. از همین رو احتمال وقوع خشکسالی در ایالت‌های جنوب غربی آمریکا در تابستان دور از انتظار نیست. این شرایط می‌تواند بستری برای وقوع آتش‌سوزی‌های خطرناک در تابستان و پاییز 2022 باشد. در طول سال 2022 انتظار می‌رود که روند گرمایش زمین ادامه یابد و شاهد ذوب سریع تر یخ‌های قطبی باشیم. در همین

رابطه نتیجه یک پژوهش جدید (انتشار یافته در 11 آگوست 2022) نشان می‌دهد که در منطقه شمالی کره زمین طی 40 سال گذشته چهار برابر سریعتر از دیگر مناطق کره زمین گرم شده است. گرمایش این منطقه که به شمالگان معروف است که نواحی اطراف قطب شمال را در بر می‌گیرد بر سطح آب دریاها تاثیر می‌گذارد. بررسی‌های جدید پژوهشگران نروژی و فنلاندی که در چهار رشته داده از دمای هوا در مدار شمالگان را بررسی کرده‌اند و نتیجه آن در نشریه نیچر منتشر شده شامل داده‌ها از سال 1979 تاکنون توسط ماهواره به ثبت رسیده بود. پژوهشگران با بررسی این داده‌ها به این نتیجه رسیدند که دمای شمالگان طی هر دهه به طور میانگین 0.75 درجه سانتیگراد افزایش یافته است. این رقم نشان می‌دهد که روند گرمایش شمالگان چهار برابر سریعتر از دیگر مناطق کره زمین است. کارگروه تخصصی سازمان ملل در امور آب و هوایی در سال 2019 تخمین زده بود که دمای هوا در منطقه شمالگان به دلیل ویژگی‌های اقلیمی خاص آن «بیش از دو برابر میانگین جهانی» افزایش می‌یابد. هرچند پژوهشگران بر روی گرمایش سریعتر منطقه شمالگان نسبت به دیگر نواحی جهان اتفاق نظر دارند اما تخمین آنها از این پدیده براساس دوره زمانی و منطقه جغرافیایی تحقیق در شمالگان متفاوت است. کارشناسان کارگروه تخصصی سازمان ملل در امور آب و هوایی بر این باور هستند که سطح آب دریاها در مقایسه با سال 1900 میلادی 20 سانتی‌متر افزایش یافته است. این در حالی است که سرعت روند افزایش سطح آب دریاها از سال 1990 تقریباً سه برابر شده است. پیش‌بینی می‌شود که سطح آب اقیانوس‌ها و دریاها تا پایان قرن جاری 40 تا 85 سانتی‌متر دیگر افزایش یابد. این در حالی است که کلاهک یخی گرینلند که به گفته پژوهشگران به نقطه ذوب خود نزدیک می‌شود به تنهایی دارای حجمی از آب یخ‌زده است که ذوب شدن آن می‌تواند سطح آب اقیانوس‌ها را تا شش متر افزایش دهد و این بسیار بیش از تخمین‌های سازمان ملل در سال 2019 می‌باشد.

تغییرات بزرگ و فاجعه بار سرنوشت ساز در سیستم گردش آب و بخار آب بر فراز آمازون.

جنگل های آمازون بطور تقریبی از 400 میلیارد گیاه بزرگ و کوچک و یک مکانیزم پیچیده آب و هوایی مختص خود بر خوردار است. این مجموعه در یک هارمونی مشخص و ارتباط اورگانیکی پیچیده 20 میلیارد تن بخار آب و ابر گونه را در شبانه روز از خود منتشر می کنند که باعث پدیده «باران درون جنگل» و جاری شدن رودی از نظر طول و عرض بزرگ در فضای بین گیاهان و فوق آن ها می گردد که بسیار بزرگتر، حجیم تر و سنگین تر از رود آمازون بر روی زمین است. این پدیده که نظیر آن اما در مقیاسی کوچکتر در جنگل های کنگو، بر نئو و ساحل عاج وجود دارد علت اصلی نام جنگل های بارانی است. یکی از عجایب این پدیده این که در هنگام خشکی، کم آبی و کم رطوبتی میزان آب و بخار تراوش شده افزایش می یابد. جنگل زدایی های سالیانه طی چندین دهه (در عرض دو دهه اخیر حدود یک میلیون کیلومتر مربع از جنگل های آمازون وارد چرخه سرمایه شده، فقط در سال 2019 دویست هزار کیلومتر مربع از بین رفته و این حدود 3 درصد بیش از سال 2018 بوده است) باعث پاره شدن و تکه تکه شدن این مجموعه هماهنگ اکو سیستم شده است. مدت هاست بخش های بزرگی از این مجموعه هارمونی جنگل های بارانی خود را از دست داده اند. گسست در این سیستم باعث کم رطوبتی و خشکی مناطق وسیعی در برزیل، پرو و حتی کالیفرنیا و تکزاس در دهه های اخیر گردیده است (بعدا به آن خواهیم پرداخت). پژوهشگران تخمین میزنند که از بین رفتن 25 درصد جنگل های آمازون باعث مرگ و توقف پدیده جنگل های بارانی خواهد شد. برخی می گویند هم اکنون ما به این نقطه رسیده ایم. در سال 2015 این رود فضایی متوقف شد و شهر بزرگ سائو پائولو بدون آب ماند که به شورش توده های میلیونی و فقیر حاشیه نشین انجامید. یکی از پدیده هایی که اخیرا و متعاقب این خشکی و کم رطوبتی پیش آمده کاهش میزان آب رودخانه های اطراف این شهر که موجب کریستال شدن فسفات ها و مواد شیمیایی ناشی از فاضلاب کارخانجات و کشاورزی

بزرگ صنعتی بشکل کف گونه با ارتفاع چند متر از سطح آب بستر روخانه گردیده است. اکنون سری به آفریقا بزنیم اما پیش از این بگوئیم که پدیده فوق و اختلال ناشی از سرمایه شدن جنگل های این قاره نیز دامن طبیعت، محیط زیست انسان و جانوران را سخت گرفته است. با این حال در مورد این قاره به گسترش دو باره اپیدمی مارلاریا خواهیم پرداخت، هیولایی که به نظر می آمد سایه مرگ را از سر ساکنان این قاره برکنده است. آسیابک آب نشین (dragonfly) از تیره سنجاقک سانان حشره ای که در مزارع برنج هند تخم گذاری می کند و هنگامی که باران های موسمی به سواحل جنوبی هند می رسد این حشره به پرواز در می آید و در ارتفاع 1500 متری زمین در جو زمین همراه با رطوبت جو اقیانوس هند و به علت قابلیت بسیار بالای پرواز طولانی (این حشره با طول تقریبی چهار سانتی متر، می تواند بیش از هفت هزار کیلومتر را به طور پیوسته پرواز کند) بین دو قاره را می پیماید. درون رود عظیم و رطوبتی که همانند رود مافوق آمازون منتهی بین هند و جنوب شرقی آفریقا در بالای اقیانوس هند در حرکت است، سنجاقک در مدت یک هفته حدود 4 هزار کیلومتر را طی می کند. رود بالای جو در دشت های آفریقا ایجاد برکه ها، دریاچه ها و تالاب های فصلی می کند که حشرات در آب های آن تخم گذاری می کنند. بچه های این حشرات از نوزادان در حال دگردیسی پشه مالاریا تغذیه می کنند. حال در هنگامی که این رود فضایی به دلیل گرمایش زمین دچار تغییراتی گردیده و نیز از این مهمتر کشاورزی صنعتی هند با کاربرد هرچه وسیع تر آفت کش ها به جنگ حشرات و جانوران ریز می رود، این هر دو دست بدست هم باعث کاهش تعداد آسیابک آب نشین و بروز و گسترش دوباره اپیدمی مالاریا در سال های اخیر شده اند. طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت در سال های اخیر بین 200 تا 300 میلیون انسان سالانه به مالاریا مبتلا می شوند که از این تعداد حدود 400 هزار نفر می میرند و به این ترتیب اپیدمی مالاریا پنجمین اپیدمی جهان بین ده اپیدمی بزرگ جهان است. یک پژوهشگر در اوایل سال 2021 از کنیا چنین گزارش می دهد «ما در یک مکان شروع به ترتیب دادن سفرهای دوره ای به کنیا در سال 1984 کردیم و در

طول سال ها به طور منظم بازگشته ایم. آب و هوای آنجا به طور مرتب بین فصل خشک و فصل بارانی تغییر کرده است. همه چیز قابل پیش بینی بود. اکنون آب و هوا بسیار غیر قابل پیش بینی تر است. در نایروبی، زمانی که در سال 2016 در نایروبی بودیم، باران و سرمای شدید جایگزین 5 سال خشکسالی شده بود. به طور کلی، اعتقاد پژوهشگران بر این است که مناطق خشک در حال خشک تر شدن و مناطق پر باران مرطوب تر می شوند. در شمال کنیا، دریاچه تورکانا خشک شده است.». کاهش تعداد سنجاقک آب نشین بر اثر افزایش کاربرد هر چه وسیعتر حشره کش ها و تاثیر آن بر افزایش حشره حامل مالاریا فقط یکی از عوامل افزایش ابتلا به این اپیدمی و مرگ و میر آن است. عوامل دیگری بر این افزایش تاثیر دارند. در روز جهانی مالاریا در ۲۵ آوریل 2022 سازمان بهداشت جهانی اعلام کرد. تغییرات آب و هوایی و بالا رفتن دمای مناطق گوناگون زمین به معنای گسترش این بیماری در مناطقی خواهد بود، که پیش از این هیچ نشانی از آن نبوده است. دکتر ایزابل فلیچر، مدیر فنی اطلاعات علمی موسسه خیریه ولکام تراست می گوید: "افزایش دما باعث توانایی و قابلیت بیشتر پشه ها برای انتقال انگل مالاریا و گسترش این بیماری می شود". او هشدار می دهد: "تغییرات اقلیمی باعث مناسب تر شدن مناطق بیشتری از جهان برای زیست پشه های ناقل مالاریا می شود. هرچه جهان گرم تر می شود انتظار می رود مالاریا در مناطق مرتفع تری در جهان گسترش پیدا کند که تاکنون سردتر از آن بوده است که این بیماری انتقال پیدا کند" پژوهشگران هشدار می دهند که علاوه بر افزایش دما، میزان بارش و رطوبت و حتی بروز خشکسالی ها باعث افزایش سریع پشه های ناقل مالاریا در مناطقی می شود که این بیماری تا به حال دیده نشده است. دکتر فلیچر می گوید: "پژوهش ها نشان می دهد در کشورهای منطقه کارائیب و برزیل که دوران خشکسالی داشته اند مردم بیشتر آب ذخیره کرده اند. ذخیره آب زیستگاه مناسبی برای پشه ها ایجاد می کند. به همین دلیل است که حتی در شرایط خشکسالی ممکن است با افزایش انتقال بیماری تب دنگی نیز روبه رو شویم". نگرانی این است که اگر این

عامل باعث افزایش بروز بیماری تب دنگی شود، چنین احتمالی برای شیوع مالاریا هم وجود دارد.

فصل دوم :

کنفرانس گلاسکو نوامبر 2021، COP26

کنفرانس گلاسکو نوامبر 2021 هیاهویی فریبکارانه، ترفند دولت ها، استتار حمام خون زیست محیطی سرمایه

سران 200 دولت سرمایه در 1 نوامبر 2021 در گلاسکو بریتانیا به دور هم جمع شدند تا طی نزدیک به دو هفته با سخنرانی های پر طمطراق و صدور آفیش های پرفریب، زشت ترین دروغ ها را در لفاف تصمیم برای مقابله با گرمایش زمین!! تحویل کارگران دنیا دهند. آنها این بار نیز با وجود محدودیت های ناشی از پاندمی کووید 19 در سطح رؤسای جمهور، مدیران و حاکمان سرمایه اجتماع کردند و با وجودی که توان ایجاد هیچ محدودیتی برای سرمایه نداشتند و اهل چنین کاری نیز نبودند، اما با زبان بی زبانی، دروغ ها و فریبکاریهای سرمایه داران و دولت ها را در مورد اینکه گویا به مسائل محیط زیست انسان ها می اندیشند! درصدد مهار افزایش گرمای زمین در سطح 2 درجه تا سال 2100 را در برنامه کار دولت ها قرار می دهند! این در حالی است که همین گروه در بیش از چند ده جلسه و کنفرانس بین المللی و از جمله در بزرگترین آن کنفرانس پاریس سال 2015، سخنرانی هایی که گوش کارگران جهان را کر می کرد، قول و قرارهایی گذاشتند که هیچکدام عملی نشد و نیز قرار نبود جامع عمل بپوشد. براساس تحلیل برنامه محیط زیست سازمان ملل (UNEP) در اکتبر 2021 جهان در مسیر افزایش 2,7 درجه ای دما قرار دارد. در حالی که همین تخمین نیز بسیار خوشبینانه است. گرمای زمین هم اکنون 1,2 درجه از 1880 بیشتر است (نمودار 2). بیشترین افزایش این حرارت نیز در همین دهه

اخیر رخ داده است. این روند اگر با این سرعت پیش تازد تا سال 2100 به 4 درجه خواهد رسید. چند درجه افزایش حرارت به نظر زیاد نمی آید، اما همین حالا ما شاهد تأثیرات مخرب و فاجعه بار افزایش مثلاً ناچیز یک درجه ای هستیم. دو درجه افزایش حرارت زمین در سال 2035 واقعیت خواهد یافت. قبل از هر چیز باید گفت که این افزایش در نقاط مختلف جهان با اندازه های متفاوت رخ می دهد. قطب شمال شاهد 10 درجه افزایش گرما خواهد شد. بسیاری از نقاط زمین غیرمسکونی خواهد گردید، چیزی که هم اکنون در کالیفرنیا و بخش هایی از افریقای شرقی و بسیاری جاها شاهد آن هستیم. دلایل آن به شرح زیر است: مقدار گاز کربنیک ناشی از ترافیک، کارخانجات، نابودی جنگل ها (که می توانست مقدار زیادی از گاز کربنیک را جذب کند) و غیره هر ساله بیش از سال پیش در حال افزایش است و به همین دلیل غلظت آن در جو زمین افزایش می یابد (نمودار 3 و 4). این ها داده های حقیقی هستند در حالی که سخنگویان دولت های سرمایه در کنفرانس های تاکتونی شان هنوز موفق نشده اند بطور رسمی حتی جمله ای دال بر ارتباط افزایش حرارت زمین با سوخت های فسیلی بگنجانند. شیادی و حقه بازی سیاستمداران، دولتمردان و حتی برخی سازمان های محیط زیستی تا بدان جا پیش رفته است که وانمود می کنند در حال مجاب کردن یکدیگر در این امر هستند و این در حالی است که از مدت ها پیش برای بیشتر کارگران جهان این جنایت فجیع سرمایه هم چنان که ارزش افزایی سرمایه به ازاء فقر و سیاه روزی کارگران چون روز روشن بوده است. اینان در فکر ارتباط ماهوی، آهنین، خلل ناپذیر و غیرقابل گریز موجودیت سرمایه داری با فجایع زیست محیطی، کل نسل کشی ها، جنایت ها، هولوکاست ها، گرسنگی ها، آوارگی ها، بی خانمانی ها، دیکتاتوری ها و بشرکشی ها نیستند و در باره این ارتباط سرشستی ارگانیک سکوت مطلق اختیار می کنند. در این کنفرانس ها و مجالس مشابه چنان که رسم بوده سرمایه سخن می گوید و گویندگانش از بوریس جانسون تا بایدن و همه مدیران سرمایه عریان، وقیح و شنیع تصریح می کنند که تا این جا و این روز از ابعاد فجایع اطلاعی نداشته اند و گویا قرار است از

این به بعد بفکر چاره باشند!! شیدای این مدیران سرمایه تا بدان جا پیش رفته که حتی منکر اطلاع و شناخت داده های غول های نفتی می شوند. پوسیدگی، انحطاط و انسان ستیزی سرمایه داری اوج کهکشان ها را پیموده است و در این روزها بر هیچ کارگری پوشیده نیست، که مسبب همه فجایع محیط زیستی سرمایه و روابط کار مزدی است. اسنادی که مطابق آنها شرکت های صنعت انرژی نظیر کمپانی شل، اکسون و بی پی از قبل می دانستند که بین محصولات آنها و گرم شدن کره زمین پیوندی برقرار است. در حدود 40 سال پیش شرکت های نفتی مثل اکسون و شل ارزیابی هایی در خصوص دی اکسید کربن تولید شده از سوخت های فسیلی آن ها و پیامدهای انتشار آن برای کره زمین انجام دادند. برای مثال در سال 1980 شرکت اکسون پیش بینی کرده بود که تا سال 2060 سطح گاز دی اکسید کربن به 560 جز در میلیون (ppm) خواهد رسید یعنی دوبرابر سطح دوران پیش از ظهور و گسترش سرمایه داری صنعتی و این امر موجب می شود که دمای متوسط کره زمین تا حدود 2 درجه در مقایسه با دوران پیش از گسترش سرمایه داری صنعتی افزایش پیدا کند. فقط چند سال پس از آن یک گزارش داخلی در کمپانی شل از پیامدهای یکسانی خبر می داد، اما مطابق گزارش شل رسیدن به این سطح حتی ممکن بود زودتر یعنی تا سال 2030 اتفاق بیافتد. این شرکت ها شکی نداشتند که پیوندی میان محصولات آنها، گرم شدن کره زمین و صدمات محیط زیستی ناشی از آنها برقرار است، چرا که تحقیقات آنها نشان دهنده این پیوند بود. مطابق ارزیابی شرکت شل پیش بینی می شد که سطح آب دریا های جهان یک متر بالا بیاید، و گرم شدن کره زمین همچنین ممکن است به از بین رفتن لایه های یخی قطب جنوب بیانجامد (چیزی که در حال حاضر شاهد آن هستیم)، که به بالا آمدن سطح آب دریاها در سرتاسر کره زمین در حد «پنج تا شش متر» منجر خواهد شد. در کنفرانس پاریس در سال 2015 گفته می شد تا آن موقع جهت کنترل افزایش بیش از دو درجه حرارت زمین، بیش از نیمی از بودجه تعیین شده در مورد گاز کربنیک مصرف شده بود. حتی اگر آن وقت شروعی برای کاهش استفاده از سوخت های فسیلی می بود می بایست تا سال 2030 استفاده از این

سوختها پایان یابد!! در غیر این صورت سناریوی افزایش 4 درجه حرارت (scenario RPC8.5) تا سال 2100 سناریوی واقعی خواهد بود. اسیدی شدن آب دریاها که نتیجه حل شدن نزدیک به 80 درصد گاز کربنیک در آب های جهان و تشکیل اسید کربنیک در آن هاست، یکی از این تغییرات مهلک است. گرم شدن زمین و تغییرات بارانی در مناطق مختلف کره زمین به صورت یکسان انجام نمی گیرد. 2 و یا 4 درجه افزایش متوسط حرارت زمین تا سال 2100 به معنای تغییرات گوناگون حرارت در نقاط مختلف زمین است. و این در عمل به نابودی کامل یخهای قطبی خواهد انجامید. همین طور در مورد تغییرات بارش بر سطح زمین، هم اکنون سناریوی هولناکی روی می دهد. در قطبین زمین درصد باران بیشتری می بارد و هم زمان بخشهای بزرگی از سطح زمین به صحرا و بیابان غیر قابل زندگی تبدیل گردیده است. از طرف دیگر بخش هایی از جهان، سواحل رود خانه ها و دریاها که صدها میلیون کارگر فقیر در آنها ببتوته می کنند دستخوش امواج سهمگین تر می گردند و سناریوی هر چه نزدیک تر آن به زیر آب رفتن این مناطق و پایان زندگی این جمعیت عظیم نفرین شده جهنم سرمایه داری خواهد بود. هم اکنون توده های کارگر ساکن این مناطق هزاران بار در معرض سیل، گرمای کشنده، فاجعه های هوایی و دریایی خانمان برانداز و طوفان های هرچه شدید تر قرار می گیرند. محافظان محیط زیست در استرالیا در ژانویه 2020 برآورد کردند در نتیجه آتش سوزی های گسترده (معروف به مگابرنند) در استرالیا که حدود 1.25 میلیارد حیوان به صورت مستقیم یا غیرمستقیم توسط آتش سوزی های گسترده در این کشور تلف شدند. 5.5 میلیون هکتار زمین طعمه آتش سوزی شد که برابر با مساحت جزیره ایرلند است و هم اکنون مناطق وسیع جنگلی در این کشور پهناور به بیابان تبدیل گردیده است. سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی ایران در بهمن 1399 از وجود ۹۰ درصد دشت های ایران «از حالت تعادل خارج شده است» خبر داد. این سازمان وضعیت را «بحرانی بزرگ برای کشور» عنوان کرد و گفت: «از سال ۸۹ تا ۹۳، ۱۵۰ دشت کشور حوزه آبخوان ندارند و عملا ۱۰ درصد از حوزه های

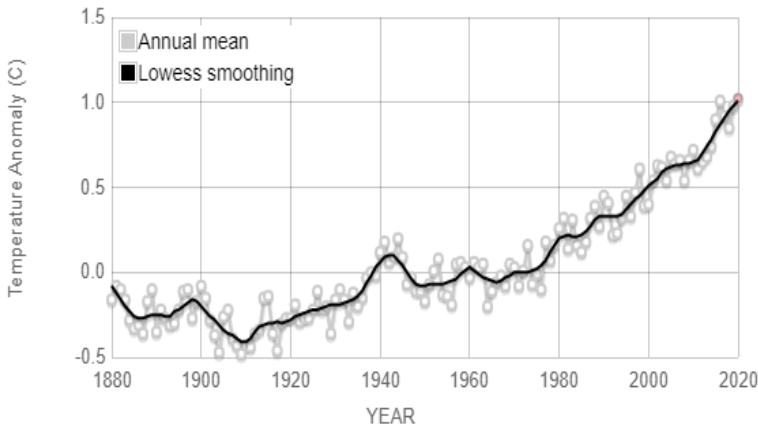
آبخوان‌ها دشت‌هایی هستند که در حالت تعادل در آن‌ها برقرار است». این سازمان اعلام کرد ایران در حال حاضر در «کمربند خشک دنیا»، قرار دارد و نسبت به افزایش فرونشست زمین در ایران هشدار داد و گفت: «با کاهش بارش‌ها، با کاهش آب مواجه ایم و این امر پدیده فرونشست را ایجاد می‌کند ضمن آنکه یکسری از دشت‌ها نیز خشک می‌شود و این تبدیل به کانون‌های گرد و غبار خواهد شد». به گفته این سازمان، ایران به لحاظ طبیعی سرزمینی مخاطره خیز است «به گونه ای که گفته می‌شود از 43 مخاطره طبیعی که در دنیا شناخته شده است، 34 مخاطره آن در ایران رخ می‌دهد». بنا به اعلام سازمان جهانی هواشناسی، گرمترین بیست سال ثبت شده در تاریخ، در دوره زمانی 22 ساله اخیر روی داده است. در سال 2019 در نیمکره شمالی حدود 400 بار دماهایی ثبت شد که بالاترین دمای ثبت شده در تاریخ بودند. در 29 کشور بین اول ماه مه و سی ام ماه اوت رکورد دما شکسته شد. یک سوم همه این دماهای بالا در آلمان ثبت شد و فرانسه و هلند در مقام های بعدی قرار داشتند. علاوه بر گاز کربنیک گاز متان نیز روندی تصاعدی دارد و بر حجم آن در فضا افزوده می گردد. میزان غلظت گاز متان بر اساس ذره در میلیارد هوای خشک (ppb) از داده های سه مرکز اندازه گیری جهانی بین سال های 1984 تا 2020. غلظت این گاز در سال 2015 یعنی در مقطع قرار داد پاریس حدود 1850 ذره در میلیارد بود و در سال 2020 به حدود 1900 ذره در میلیارد (ppb) افزایش یافته است. این افزایش از 2019 تا 2020 بیشتر از سال 2018 تا 2019 و همچنین بالاتر از میانگین نرخ رشد سالانه در دهه گذشته بوده است. اکسید نیتروژن یا نیتروز (Nitrous gas) هم یک گاز گلخانه ای قوی است و هم از بین برنده لایه ازن. حدود 7 درصد از تشعشعات ناشی از گازهای گلخانه ای طولانی مدت را تشکیل می دهد. میانگین جهانی کسر خالص N_2O در سال 2020 به 333.2 ppb رسید که نسبت به سال 2019 1.2 ppb افزایش یافته است. افزایش سالانه از 2019 تا 2020 بیشتر از افزایش از 2018 تا 2019 و همچنین بالاتر از میانگین نرخ رشد بیش از 10 سال گذشته است. در کنفرانس های آب و هوایی رسم است که دولت های سرمایه و

مؤسسات آن‌ها به برخی از هم‌پیمانان استراتژیک خود مدال‌های افتخار می‌دهند و برخی دولت‌ها را مسبب وضعیت فلاکت‌بار معرفی می‌نمایند. در شاخص حفاظت از آب و هوا در سال آینده که توسط دو موسسه سرمایه‌منتشر شده کشور های نروژ، سوئد و بریتانیا به ترتیب در صدر جدول کشورهای هستند که سیاست زیست محیطی خوبی را اجرا می‌کنند!! ببینیم این در واقعیت چگونه است. این در حالی است که سوئد طبق گزارش سازمان حفاظت طبیعت این کشور سالانه به اندازه کل دی اکسید کربن تولید شده توسط خودرو های موجود این کشور همین مقدار گاز کربنیک را از مناطقی که درختان جنگلی آن بوسیله حوزه جنگل سرمایه اجتماعی آن قطع می‌شوند، به فضای زمین می‌فرستد و علاوه بر این مقدار زیادی گاز متان از این مناطق ساطع می‌شود. علاوه بر این سوئد سالانه مقدار زیادی پوده یا تورب (پوده یا تورب به توده متر اکم قهوه‌ای تا سیاه‌رنگ خزه ها و گیاهان که به طور ناقص تجزیه شده‌اند گفته می‌شود. پوده معمولاً در زمین‌های بسیار مرطوب و در مناطق معتدل و سردسیر جهان به وجود می‌آید و به عنوان سوخت به کار می‌رود، پوده مرحله نخست تشکیل زغال‌سنگ است که از غلظت کربن زیادی برخوردار می‌باشد، این توده در مسیر تکامل خود علاوه بر گاز کربنیک گاز متان نیز تولید می‌کند) به کشورهای همسایه نظیر فنلاند و نروژ و سایر کشورهای اروپایی صادر می‌کند. علاوه بر این از جنگل های طبیعی سوئد چیزی کمتر از 10 درصد باقی مانده و آن چه بعنوان جنگل دیده می‌شود کشاورزی صنعتی جنگلی است که هم کود شیمیایی، هم آفت کش های خطرناک و هورمونی نظیر (phenoxyacetic acid) در آن مصرف می‌شده و می‌شود و همه این عوامل دست به دست هم داده باعث کاهش شدید حیوانات اعم از موجودات ریز تا پرندگان، جوندگان و حیوانات بزرگ جنگلی این کشور گردیده است. با سیاست جنگلی سرمایه داری که از مدت ها پیش در دستور کار است عملاً سیستم کاشت، داشت و برداشت با زمان بسیار کوتاه باز گشت سرمایه بجای 20 تا 30 سال و حتی بیشتر در گذشته دورتر اکنون تلاش در جهت برداشت یکساله است (در پایان این فصل به وضع ناهنجار جنگل کاری سوئد باز خواهم گشت). تحقیقات

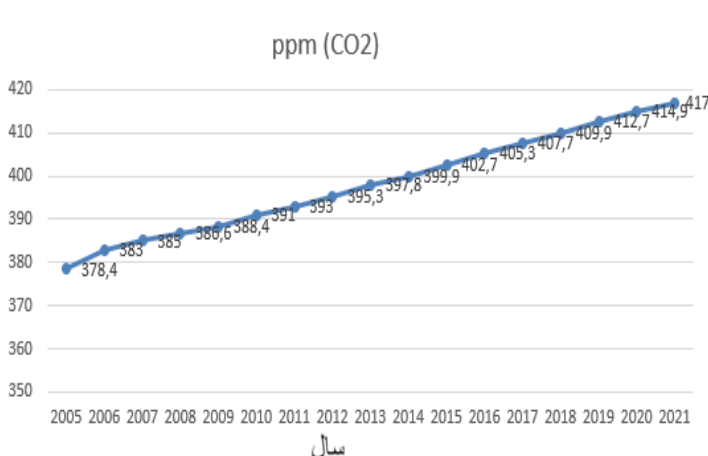
جدید نشان می دهد که بعضی از حفاظت شده ترین جنگل های جهان بیش از آنکه کربن جذب کنند، تولیدکننده کربن هستند و جنگل های سوئد از این دسته اند. این جنگل های حفاظت شده به این دلیل به تولیدکننده کربن تبدیل شده اند که در معرض آتش سوزی های گسترده، قطع درختان و کشت متغایر با ساختار جنگل در دو دهه گذشته بوده اند. دست کم 10 جنگل که در فهرست میراث جهانی یونسکو ثبت شده از جمله پارک ملی یوسیمیتی در ایالت کالیفرنیا آمریکا در دو دهه گذشته به تولیدکننده کربن بدل شده است. داده های رسمی نشان می دهد روند نابودی جنگل های آمازون در برزیل به بالاترین میزان در بیش از 15 سال اخیر رسیده است. گزارش آژانس فضایی برزیل (اینپه) در ماه نوامبر 2021 نشان داد که شدت نابودی جنگل ها در یک سال اخیر 22 درصد افزایش یافته است. براساس تازه ترین داده ها حدود 13 هزار و 235 کیلومتر مربع از این جنگل ها در دوره 2020-2021 نابود شد که بالاترین رقم از 2006 به این طرف است.

GLOBAL LAND-OCEAN TEMPERATURE INDEX

Data source: NASA's Goddard Institute for Space Studies (GISS). Credit: NASA/GISS



نمودار 2 با در نظر گرفتن اختلاف بین 1.02 درجه (سال 2020) و -0.16 درجه (سال 1880) 1.18 درجه بدست می آید. ده سال گذشته گرم ترین دوران تاریخ ثبت شده بشر بوده است.



<https://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/>

غلظت گاز کربنیک در جو زمین منبع :

نمودار 3 نشان دهنده افزایش مداوم غلظت دی اکسید کربن در اتمسفر (واحد ذره در میلیون ppm) مشاهده شده در رصدخانه Mauna Loa NOAA در هاوایی در طول 60 سال. اندازه گیری گازهای گلخانه ای در سال 1959 آغاز شد. منبع: NOAA. داده ها تا تاریخ مارس 2019 است و این در حالی است که داده های سال 2020 از غلظت 413.3 ذره در میلیون (ppm) در فضای جو زمین حکایت دارد. در سال 2013 غلظت این گاز به میزان 396 ppm یعنی فقط 4 ppm کمتر از مرزی که IPCC آنرا در همین سال نقطه عطفی در تاریخ افزایش این گاز می داند بوده است (141 در صد افزایش نسبت به دوره قبل از آغاز سرمایه داری). قابل توجه اینکه میزان غلظت این گاز که جهت ثابت نگهداشتن وسعت تخریبات آن، از

جمله 2 درجه افزایش گرمای زمین در نظر گرفته شده است 450 ppm در جو در سال 2100 است.

اکنون در نیمه اول سال 2022 غلظت دی‌اکسید کربن، مهم‌ترین گاز گلخانه‌ای در جو، به 421 بخش در میلیون رسیده و از هر زمان دیگری در تاریخ بشر بیشتر شده است. رقم 417 بخش در میلیون در اکتبر سال 2021 ثبت گردید و از آن تاریخ هنوز یک سال نگذشته که رقم 421 بخش در میلیون گاز کربنیک در جو زمین کلید می‌خورد! این معنی سرعت گرفتن هر چه بیشتر افزایش این گاز همراه با افزایش سرسام آور تولید و مصرف سرمایه‌ای مواد خام، نیاز سرمایه به انباشت نجومی‌تر است. ویژگی تولید سرمایه و نیاز بی‌انقضای انباشت علیرغم بحران‌های کمر شکن سرمایه، فقر و سیه‌روزی روز افزون توده‌های کارگر، جنگ، آوارگی صد‌ها میلیون کارگر گرسنه و بی‌سرپناه است. دولت‌های سرمایه‌سینه‌چاک عربده‌پیشرفت و انکشاف سرمایه، ایجاد حوزه‌های جدید تولید نظیر انرژی بادی و آفتابی، خوردوهای الکتریکی و غیره سر می‌دهند و این تنها حاصل انکشاف غول‌آسای آن است!! افزایش گازهای گلخانه‌ای فجایع بی‌انقضای محیط زیستی برای بشر بهانه‌ای برای افزایش تولید سود و سرمایه به روش‌های جدید است، این‌ها هیچگاه قرار نبوده و نیست راهی برای سعادت بشر کارگر باشد. صاحبان سرمایه همه فجایعی که بر سر بشر می‌آورند در این کنفرانس‌ها و مجامع بهانه‌ای و مستمسکی جهت گشایش حوزه‌های جدید پیش‌ریز سرمایه قرار می‌دهند و آنچنان که بنمایه و طبیعت تولید سرمایه‌داری است همگی جستجوی خود برای سود افزون‌تر و طلائی‌تر را در «خدمت» به بشر نام می‌نهند! سخن از چالش عوارض مخرب تولید صنعتی و جایگزینی آنها با تولیدات زیست‌محیطی می‌کنند!! در حالی که در عمل همانگونه که از ارقام اعداد بیان شده در این نوشته‌ها نتیجه می‌شود، هیچگاه و در هیچ موردی در طول حیات سرمایه‌داری قدمی در جهت بهداشت، درمان و حفاظت محیط زیست انسان و جانوران بر نداشته‌اند. هنگامی که تبدیل زمین کشاورزی، معادن، دریاها، دریاچه‌ها، منابع نفت و گاز، هوا، باد و نور خورشید با استثمار نیروی کار شبه‌رایگان پنج و نیم میلیارد کارگر جهان به سرمایه، امر روزمره سرمایه‌داری و نیاز لحظه، لحظه بقای این نظام است، بحث چشم‌پوشی از ارزش‌های افزوده حوزه‌های جدید پیش‌ریز سرمایه مثل تمامی حرف‌ها و دعاوی دیگر سرمایه‌داران عوامفریبی

محض است. تولید و عرضه کالاها تحت عناوین محیط زیستی، باز یابی شده، توسعه پایدار سرمایه داری (Sustainable development) و غیره تلاشی است از طرف تولیدکنندگان و دستگاه های دولتی که گویا سرمایه داران این با آن حوزه تولید به کیفیت کالا و سلامت انسان و مصرف کنندگان توجه دارند! آیا واقعاً چنین است؟ آیا در خارج از دایره تبلیغات و فریبکاری ها هدفی غیر از کسب سود هر چه بیشتر وجود دارد؟ تولید کالائی و پیشرفته ترین شکلش، تولید سرمایه داری، منشأ، محرک و آیین تمام نمای نقش فیتیشیستی محصول کار انسانی است، نفس جایگزینی رابطه انسان ها با رابطه میان اشیاء و کالاها متضمن همه چیز شدن کالا یا سرمایه و هیچ چیز شدن انسان است. در سطره حاکمیت سرمایه، کارگر، محیط زیست و زمین، هوا، آب و فضا تا جائی که به نیاز زندگی بشر مربوط می شود روند هیچ شدن پیش می گیرند و در عوض سرمایه است که پویه ایفای نقش خدائی خود را تا بالای بی نهایت ها تاخت می دهد. فیتیشیسم کالا نتیجه اجتناب ناپذیر جدا شدن انسان از کار و محصول کار است. چنانکه در نوشته های پیش رو نشان خواهیم داد، انکشاف فلزات تا کنون شناخته شده و جدید تا افزایش نجومی تولید انواع کالاهای نو و از لایه های زمین از قاعده فوق خارج نبوده و بهمین دلیل هدفی جز سود و تولید سرمایه هر چه بیشتری از هر واحد پیش ریز شده ندارد و تماماً سرمایه محور و ضد بشری بوده و به حکم هستی روابط تولیدی سرمایه داری نتیجه دیگری جز آن چه تاکنون شاهدش بوده ایم نخواهد داشت.

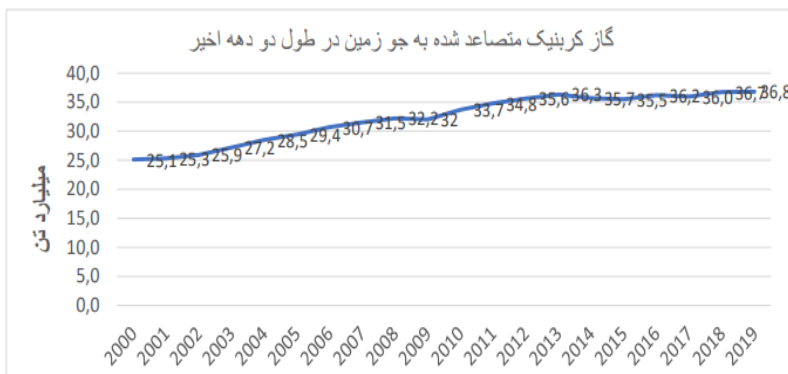
سازمان هواشناسی جهانی (دبلیو ام او) روز 18 مای 2022 گفت که اقیانوس های جهان در سال 2021 از نظر دما و اسیدی بودن به بالاترین حد از زمان ثبت رکوردها رسیده اند و سطح آنها به دلیل ذوب یخ های قطبی به بالاترین حد رسیده است. پتری تالاس، دبیر کل سازمان هواشناسی جهانی، در بیانیه ای می گوید: «اقلیم زمین دارد در برابر دیدگان ما تغییر می کند». "دبلیو ام او" می گوید که در سال 2021 میزان دی اکسید کربن و متان موجود در جو زمین بیش از هر زمان دیگری در دوران سرمایه داری صنعتی بود. هوای سال گذشته به دلیل پدیده موسوم به "الا نینیا" در مقایسه با سال 2020 کمی معتدل تر بود، با این حال همچنان جزو هفت سال داغ تر زمین از زمان ثبت رکوردها قرار داشت. آقای تالاس گفت: "زودتر یا دیرتر باز از نظر گرمای سالانه رکورد خواهیم گذاشت." اقیانوس ها مهم ترین محل جذب

گرمایش و تصاعد هستند. آنها 90 درصد دمای اضافی انباشته شده در اتمسفر در 170 سال اخیر و 23 درصد دی اکسید کربن تولیدی سرمایه را جذب کرده‌اند. براساس این گزارش اقیانوس‌ها در 20 سال اخیر به طور قابل توجهی گرم‌تر شده‌اند که در سال 2021 رکورد گذاشت، روندی که انتظار می‌رود ادامه یابد. به گفته "دبلیو ام او" این تغییر احتمالا برای صدها یا هزاران سال قابل برگشت نخواهد بود. اقیانوس‌ها همچنین به دلیل جذب دی اکسید کربن در اسیدی ترین حالت در 26 هزار سال اخیر قرار دارند. در یک دهه گذشته سطح دریاها 4.5 سانتیمتر بالا آمده است، به طوری که میزان افزایش سالانه سطح دریاها از 2013 تا 2021 بیش از دو برابر 1993 تا 2002 بود. "دبلیو ام او" همچنین فهرستی از موج‌های گرما، آتش‌سوزی‌های مهیب، سیل‌ها و سایر فاجعه‌های اقلیمی در اطراف جهان تهیه کرده است. کارشناسان هوای بد امسال را به پدیده آب و هوایی "لانییا" نسبت می‌دهند که از اقیانوس آرام نشأت می‌گیرد و می‌تواند بر همه مناطق جهان اثر بگذارد. سیل‌ها عوامل متعددی دارند اما گرم‌تر شدن اتمسفر زمین به دلیل تغییر اقلیم بارندگی بسیار شدید را محتمل‌تر کرده است. در ماه‌های اخیر سال 2022 موج‌های شدید گرما زندگی و امرار معاش صد ها میلیون نفر شمال هند را تحت تاثیر قرار داده است. بخش‌هایی از این کشور از اواسط ماه مارس پنج موج گرما را تجربه کرده. از جمله در اواسط ماه مه دما در قسمت‌هایی از دهلی به 49.2 درجه سانتیگراد رسید. گزارش‌ها نشان می‌دهند که دمای غیرمنتظره تولید گندم را کم کرده و همچنین به افزایش تقاضا برای برق دامن زده و به قطع برق در بسیاری ایالات منجر شده است. میانگین حداکثر دما در ماه مارس بالاترین رقم در 122 سال اخیر بود. تابستان‌ها همیشه در بسیاری از بخش‌های هند فصلی طاقت‌فرساست، به خصوص در مناطق شمالی و مرکزی که توده‌های عظیم کارگری با حداقل‌های زندگی مواجه می‌کند. براساس گزارش سازمان هوای جهان در سال گذشته آمریکا شاهد داغ‌ترین تابستان خود بود و صدها نفر در اثر حوادث مرتبط با گرمای شدید درگذشتند. در سال 2021 آتش‌سوزی دیکسی 3900 کیلومتر مربع را سوزاند و رتبه بزرگترین آتش‌سوزی تاریخ کالیفرنیا را ثبت کرد. پیامد های گرمایش بعنوان نمونه در آمریکا چنین است. دریاچه مید در مرز آریزونا و نوادا در نزدیکی لاس وگاس، که به دلیل ساخت سد هوور بر رود کلرادو تشکیل شده، بزرگترین مخزن آب در آمریکاست که به 25

میلیون نفر در سه ایالت آمریکا و کشور مکزیک آب می‌رساند، تولید انرژی و نیاز سرمایه صنعتی کشاورزی و دامی به آب را تامین می‌کند. اینجا ابعاد حیرت‌انگیز خشکسالی در غرب آمریکا است. کارشناسان آب درباره عواقب نگران‌کننده‌تر وضع جاری اخطار می‌دهند: اینکه اگر آب سد همچنان افت کند با خطر بدل شدن به یک «حوض مرده» روبروست - سطحی که سد هوور دیگر قادر به تولید برق یا تحویل آب نخواهد بود. درحالی که انتظار می‌رود خشکسالی شدید در ساحل غربی آمریکا در ماه‌های داغ تابستان بدتر شود، به اهالی کالیفرنیا گفته شده در مصرف آب در خانه صرفه‌جویی کنند یا با محدودیت‌های اجباری روبرو شوند. توصیه شده مردم استفاده از آب در حیاط‌خانه را کاهش دهند و دوش‌های کوتاه‌تری بگیرند. در لس آنجلس، از بسیاری از ساکنان خواسته شده میزان مصرف آب خود را 35 درصد کم کنند. این محدودیت‌ها بعد از آن است که کالیفرنیا خشک‌ترین شروع سال آبی در تاریخ خود از زمان ثبت رکوردها را تجربه کرده است. وضعیت برای کشاورزی صنعتی هم اکنون سخت است. حدود 75 درصد آب دریاچه مید صرف کشاورزی صنعتی می‌شود. سرمایه‌های عظیمی در این بخش آمریکا به تولید بیش از یک سوم سبزیجات و دو سوم میوه و دانه‌های مغزدار آمریکا در کالیفرنیا مشغولند. اما ده‌ها هزار جریب زمین لم یزرع مانده، چون کشاورزی صنعتی آب کافی برای کشت محصول ندارد. ناسا، سازمان فضایی آمریکا که تغییر سطح آب را زیر نظر دارد، هشدار می‌دهد که غرب آمریکا اکنون وارد یکی از شدیدترین خشکسالی‌ها در تاریخ خود می‌شود. جی‌تی ریگر، آب‌شناس ناسا، می‌گوید: «با تغییر اقلیم، به نظر می‌رسد که دومینوها شروع به ریختن کرده باشد. هوا اینجا گرم‌تر شده، باران و برف هم کمتر شده. سدها درحال خشک شدن هستند، پس در جایی مثل غرب آمریکا، آتش سوزی‌های بیشتری رخ خواهد داد.» آقای ریگر گفت که این پیامدها درحال "شدیدتر" شدن هستند: "مثل این است که شاهد بروز یک فاجعه با حرکت آهسته هستیم." برای خیلی از کسانی که در قلب منطقه کشاورزی صنعتی کالیفرنیا زندگی می‌کنند، چاه‌ها از حالا شروع به خشک شدن کرده و هزینه حفر چاه‌های عمیق را افزایش می‌یابد. «وضعیت ترسناکی است چون دیگر نمی‌دانیم که یک یا دو ماه دیگر آب خواهیم داشت یا نه.» در بسیاری نواحی هرچند چاه‌ها هنوز کار می‌کند، اما آب آنها به مواد شیمیایی مورد استفاده در کشاورزی آلوده شده و قابل خوردن نیست. 4.1 میلیون سال

قبل، وقتی قطب شمال پوشیده از جنگل بود و هنوز انسانی شکل نگرفته بود، سطح دی اکسید کربن جو به این میزان می‌رسید. بنا به داده‌های دولت ایالات متحده آمریکا، غلظت دی اکسید کربن با رسیدن به 421 بخش در میلیون (ppm) به بیش از یک و نیم برابر غلظت آن پیش از انقلاب صنعتی (آغاز رشد و گسترش سرمایه صنعتی) رسیده است. این غلظت بالای دی اکسید کربن نشان می‌دهد که سیاره زمین در حال ورود به حالتی پیش‌بینی‌ناپذیر است؛ حالتی که بسیار پیش از راه رفتن نخستین انسان بر آن وجود داشته است. تنها زمانی که میزان دی اکسید کربن چنین در جو زمین بالا بوده، 4.1 میلیون سال قبل است، وقتی غلظت آن به حدود 400 ppm رسیده بود. نام آن دوران پلیوسن است و جهان آن زمان بسیار متفاوت از جهان معاصر ما بود. در آن زمان قطب شمال پوشیده از جنگل بود و سطح آب دریاها پنج تا 25 متر بالاتر از حد کنونی. فعالیت های آتش فشان‌ی زمین بسیار بالا بود. با این وجود تعداد گیاهان که قدرت تصفیه و جذب دی اکسید کربن را داشتند بسیار بالا بود. اکنون کنفرانس تغییرات اقلیمی سازمان ملل در بن آلمان در حال برگزاری است و تا 16 ژوئن 2022 به طول خواهد انجامید. قرار است این کنفرانس زمینه را برای دستیابی به راه‌حل‌های عملی و پیاده‌سازی آنها در کنفرانس پیش روی اقلیمی سازمان ملل (کاپ 26) در مصر فراهم کند. با وجود این‌که دانشمندان پنل تغییرات اقلیمی سازمان ملل بارها گفته اند که برای محدودماندن گرمایش زمین تا سطح 1.5 درجه نسبت به پیش از آغاز سرمایه داری صنعتی، باید تا 2030 معادل 45 درصد از انتشار گازهای گلخانه‌ای در سطح جهان کاسته شود!! مرکز هواشناسی جزیره بزرگ هاوایی غلظت 421 ppm را در ماه مه سال جاری (2022) اندازه گرفت. پیش از آغاز سرمایه داری صنعتی، غلظت دی اکسید کربن در جو حدود 280 ppm بود. این غلظت برای حدود شش هزار سال ثابت مانده بود و شرایط را برای پیشروی و گسترش تمدن بشری فراهم کرد. از زمان انقلاب صنعتی تا کنون، سرمایه داری حدود 1.5 تریلیون تن دی اکسید کربن در جو آزاد کرده که می‌تواند سیاره را برای صدها یا هزاران سال پیش رو گرم کند. آغاز سرمایه داری صنعتی و اختراع موتور بخار، افزایش مصرف ذغال سنگ، نفت با هدف افزایش بارآوری کار سرآغاز تولید سرسام‌آور گازهای گلخانه‌ای و ایجاد آلودگی‌های زیست‌محیطی بود. کشورهای

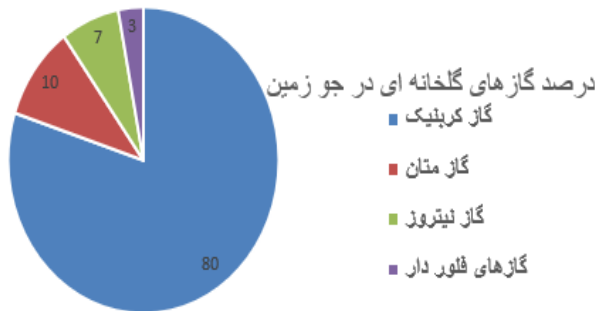
پیشتر سرمایه داری از زمان انقلاب صنعتی و سرمایه به طور کلی در استخراج و تصاحب منابع طبیعی و مصرف سرمایه ای آنها پیشتر بوده اند.



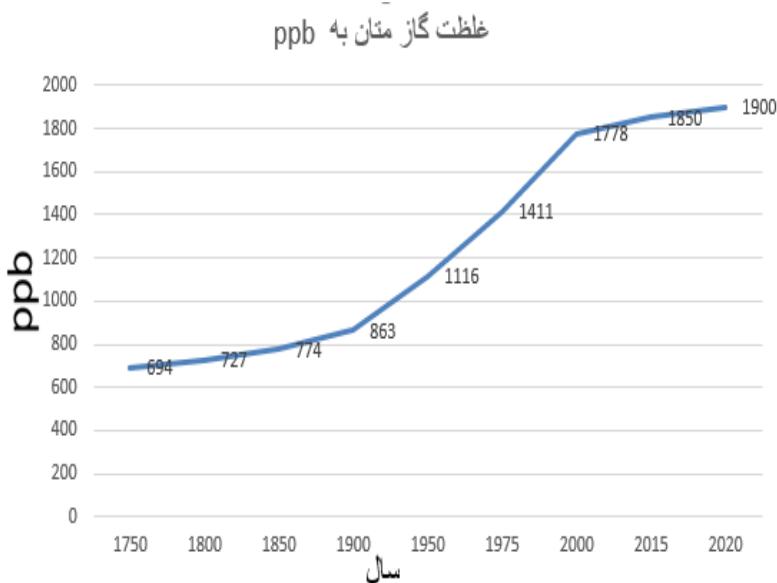
Annual total CO₂ emissions Global Carbon Budget 2020

نمودار 4 مقدار گاز کربنیک متصاعد و جذب شده در جو زمین در دو دهه اخیر

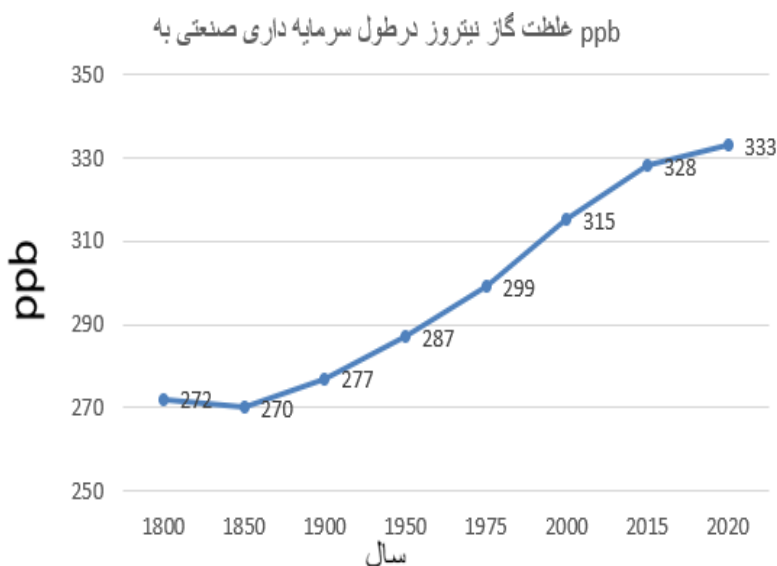
علاوه بر گاز کربنیک گاز متان نیز روندی تصاعدی دارد و بر حجم آن در فضا افزوده می گردد. در سال 2019 میزان گاز های گلخانه ای در جو زمین به نسبت نمودار زیر بوده است :



نمودار 5 درصد هر یک از گازهای گلخانه‌ای مهم که تأثیر بسزایی در گرمایش زمین دارند را در سال 2019 نشان می‌دهد. در ادامه به تشریح هر یک از آن‌ها از نظر مقدار و غلظت در طول زمان می‌پردازیم. در کنفرانس گلاسکو نظیر سایر تجمعات مدیران سرمایه به هیچ یک از این گازها پرداخته نمی‌شود و وانمود می‌گردد که اکثریت توده‌های جهان هیچ مشکلی جز مقداری گاز کربنیک که آن هم با درایت مدیران سرمایه و دولت مداران آن رفع خواهد شد!!



نمودار 6 میزان غلظت گاز متان بر اساس ذره در میلیارد هوای خشک (ppb) از داده های سه مرکز اندازه گیری جهانی بین سال های 1750 تا 2020. غلظت این گاز در سال 2015 یعنی در مقطع قرار داد پاریس حدود 1850 ذره در میلیارد بود و در سال 2020 به حدود 1900 ذره در میلیارد (ppb) افزایش یافته است. متان یک گاز گلخانه ای قدرتمند است که حدود یک دهه در جو باقی می ماند. بر اساس گزارش اداره ملی اقیانوسی و جوی ایالات متحده (NOAA) حدود 16 درصد از اثر گرمایش گازهای گلخانه ای طولانی مدت را متان تشکیل می دهد. تقریباً 40 درصد متان توسط منابع طبیعی (به عنوان مثال ، تالاب ها، مناطق جنگلی که فاقد درخت گردیده اند و تندرا های سیبری که بر اثر افزایش گرما ذوب می شوند) به جو منتشر می شود و حدود 60 درصد از منابع سرمایه ای (به عنوان مثال ، نشخوارکنندگان ، کشاورزی برنج ، بهره برداری از سوخت های فسیلی ، محل های دفن زباله و سوزاندن زیست توده) تأمین می شود. این افزایش از 2019 تا 2020 بیشتر از سال 2018 تا 2019 و همچنین بالاتر از میانگین نرخ رشد سالانه در دهه گذشته بوده است.



نمودار 7 غلظت گاز نیتروز در طول رشد انباشت سرمایه را نشان می دهد.

اکسید نیتروژن یا نیتروز (Nitrous gas) هم یک گاز گلخانه ای قوی است و هم شیمیایی از بین برنده ازن جو زمین که محافظت کننده انسان و بسیاری جانداران در مقابل نور فرا بنفش خورشید که از امواج الکترو مقناطیسی است. حدود 7 درصد از تشعشعات ناشی از گازهای گلخانه ای طولانی مدت را تشکیل می دهد. N_2O از منابع طبیعی و منابع کشاورزی و صنعتی از جمله اقیانوس ها ، خاکها ، سوزاندن زیست توده ، استفاده از کود و فرآوردهای مختلف صنعتی نظیر نفت و گاز و پتروشیمی ها به جو منتشر می شود. میانگین جهانی کسر خالص N_2O در سال 2020 به 333.2 ppb رسید که نسبت به سال 2019 1.2 ppb افزایش یافته است. افزایش سالانه از 2019 تا 2020 بیشتر از افزایش از 2018 تا 2019 و همچنین

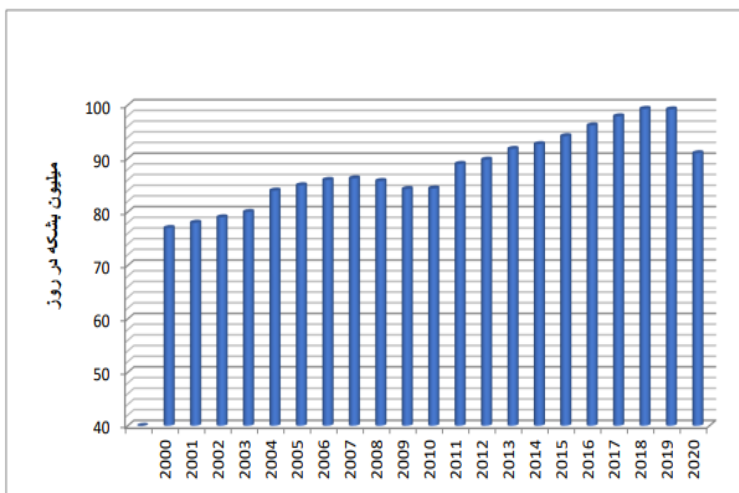
بالا تر از میانگین نرخ رشد بیش از 10 سال گذشته (0.99 ppb در سال) بوده است. انتشار جهانی N_2O ناشی از کشاورزی صنعتی سرمایه داری، که تحت تأثیر افزودن نیتروژن به زمین های زراعی است، طی چهار دهه گذشته 30 درصد افزایش یافته است. کشاورزی صنعتی، به دلیل استفاده از کودهای نیتروژنی و کود دامی، 70 درصد از کل انتشار N_2O را تشکیل می دهد. این افزایش عمدتاً مسئول رشد بار جوی N_2O بوده است. غلظت اکسید نیتروژن در سال 2015 حدود 327 نره در میلیارد بود که بعد از این تاریخ هر سال 1 ppb بر غلظت آن افزوده گردیده است. اکسید ازت 310 برابر بیشتر از گاز کربنیک گرما را به خود جذب می کند و به این ترتیب عامل مهمی در بالا رفتن گرمای زمین است. مقدار تأثیر آن بر افزایش حرارت زمین بین 4-6 درصد تخمین زده می شود.

حال اگر این سه گاز گلخانه ای را با توجه به اثر گرمایی آن ها بر روی هم در نظر آوریم و واحد های متان و اکسید نیتروژن را بر اساس تأثیر گذاری گاز کربنیک بر افزایش گرمایش زمین بیافزاییم غلظتی نظیر 420 (ppm) در سال 2020 بدست می آید. باید توجه داشت که بخار آب که حدود 75 درصد جو زمین را تشکیل می دهد نیز تأثیر گرمایی بین 36 تا 70 درصد بین گازهای گلخانه ای دارد. متان (Methane) گازی است که بعد از گاز کربنیک مهمترین عامل افزایش درجه حرارت زمین است. مقدار این گاز در جو زمین بعد از آغاز سرمایه داری صنعتی (1800 میلادی) بیش از دو برابر شده و تأثیر آن بر افزایش حرارت زمین از میان کل گازهای گلخانه ای حدود 20 درصد است. گاز متان 23 برابر بیش از گاز کربنیک می تواند حرارت را به خود جذب کند ولی طول عمر آن در جو زمین حدود 10-15 سال است. مقدار تأثیر این گاز بر افزایش حرارت زمین بین 4-9 درصد است. علاوه بر این سه گاز گلخانه مهم گاز های دیگری نیز بر مقدار شان سالانه در جو زمین افزوده می گردد که در این جا بدلیل اهمیت کمتر آن ها وارد این محاسبات نشده ایم. گاز هایی نظیر اوزون (Ozone) که تأثیر منفی آن از طریق جذب نور ماورا قرمز زمین است که در این گذر بالغ بر 3 تا 6 درصد حرارت زمین را افزایش می دهد. سایر گاز های گلخانه ای که از کارخانه ها، روندهای تولید و نگهداری سردخانه ای به جو زمین

فرستاده می شوند ترکیبات فلور (Fluor) هستند. میزان آنها کم (1.5 درصد) ولی تأثیری بس مخرب دارند. گازهای فلور دار بطور طبیعی وجود نداشته اند و صنعت مدرن سرمایه داری آن هارا تولید کرده است. این گازها 22000 برابر موثر تر از گاز کربنیک گرمای ساطع از زمین را بخود جذب می کنند. علاوه بر این بسیار پایدارند و می توانند هزاران سال در جو زمین باقی بمانند. عوامل و مراکز تصعید آنها عبارتند از: HFCs یخچالها، تهویه و سرد خانه ها، SF6 صنایع الکترونیک، PFCs تولید آلومینیم و صنایع الکترونیک، CFCs یخچالها و دستگاههای تهویه هستند.

حال به منبع اصلی تولید گاز کربنیک که این همه بحث برانگیز شده و نماینده ها، مدیران و دولت های سرمایه داری در این کنفرانس بخصوص انگشت اتهام بسوی یکدیگر بعنوان مجرم اصلی، روانه می کنند باز گردیم. بوریس جانسون نخست وزیر بریتانیا وانمود می کند بزرگترین حامی محیط زیست است و شبانه روز در فکر چاره اندیشی در این زمینه می باشد. او فراموش می کند و مطمئنا عمدا فراموش می کند که نخست وزیر دهه 80 بریتانیا مارگارت تاچر به دلیل پر هزینه بودن استخراج ذغال سنگ و رو به پایان بودن یکی از بدترین سوخت های فسیلی چندین هزار کارگر معدن را روانه جهنم فقر و بیکاری کرد و این نه از سر طبیعت پرستی او بلکه منافع اقتصادی و سود سرمایه اجتماعی بریتانیا ایجاب می کرد تا دست به این کار زند. علاوه بر این که بریتانیا اولین کشور تولید کننده ذغال سنگ، نفت و گاز در جهان سرمایه بوده چرخش تاچر به سوی بریتیش پترولیوم بود. لذا سرمایه داری بریتانیا تصور می کند حافظه کارگران جهان کوتاه است و فراموش کرده اند که بیش از صد سال این امپراطوری بزرگترین تخریب کننده محیط زیست انسان ها و کل طبیعت بوده و هنوز نیز چنین است. اشک های تمساح مرکل صدراعظم آلمان، بایدن، پوتین، مکرون و غیره نیز می ریزند. سرمایه داری آلمان بیش از یک صده است تولید کننده و خود مصرف کننده بدترین نوع سوخت های فسیلی بود و هم اکنون نیز وارد کنند مهم گاز روسیه از طریق پروژه های استریم 1 و 2 می باشد. رئیس جمهور چین رقابت بر سر افزایش گازهای گلخانه ای با سرمایه داری امریکا را سهم چین که دیر

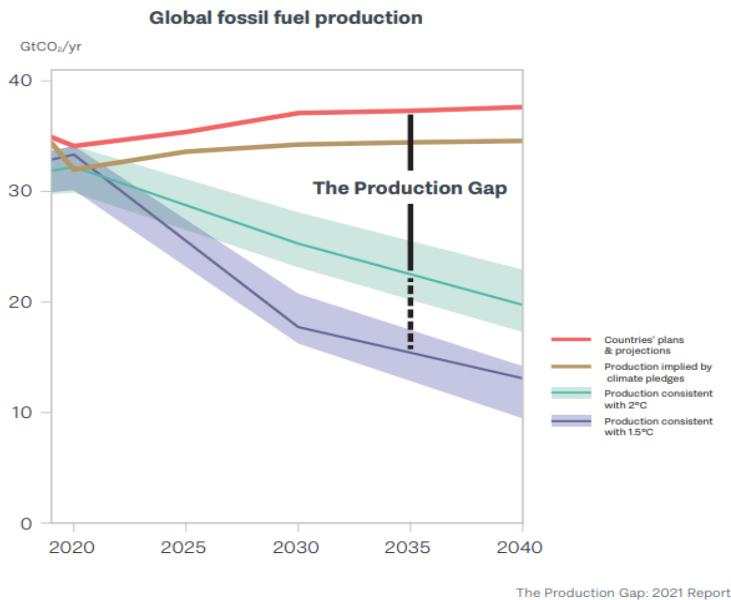
تر پا به عرصه انکشاف سرمایه داری گذارد می داند، که تا 40 و 50 سال دیگر فرصت دارد تا به مدارج امپراطوری های بریتانیا و امریکا در این زمینه برسد. همین دلایل را سایر سرمایه داری های بزرگ نظیر هند، استرالیا و برزیل ردیف می کنند. مبانی آن چه مدتی است «عدالت زیست محیطی» نام گرفته نیز چانه زنی سرمایه های اجتماعی مختلف بر سر سهم اضافه ارزش های تولید شده توسط طبقه کارگر جهانی و کاهش هزینه های سرمایه است. هیچ عدالتی بین کارگران و سرمایه داران وجود ندارد، جناح های بورژوازی هر چند بر سر سهم بری از ارزش اضافی و شرکت در حاکمیت نظام با هم اختلاف دارند، اما در بهره کشی و استثمار کارگران متحد هستند و اساس حقوق و عدالت روابط تولیدی سرمایه داری نیز این است. مقوله «عدالت» در جامعه سرمایه داری به همان اندازه غیرواقعی و دروغ است که ادعای خرید «کار» توسط سرمایه دروغ است. این مقوله به همان میزان جعلی است که ترجمان طبقه سرمایه دار از آزادی، عدالت، انسانیت، برابری و کل مفاهیم حقوقی و اخلاقی و انسانی، جعلی است. بنیاد هستی سرمایه بر استثمار نیروی کار استوار است و نگاه سرمایه به جهان و جامعه و انسان و همه پدیدارهای زندگی انسانی از ژرفنای مصالح و شروط بازتولید همین استثمار نیروی کار سرچشمه می گیرد. هیچ عدالت مشترکی بین سرمایه دار و کارگر وجود واقعی ندارد، این مقوله دروغینی است که طبقه سرمایه دار آن را خلق کرده تا به صورت سلاحی نیرومند علیه طبقه کارگر و جنبش ضد سرمایه داری این طبقه به کار گیرد.



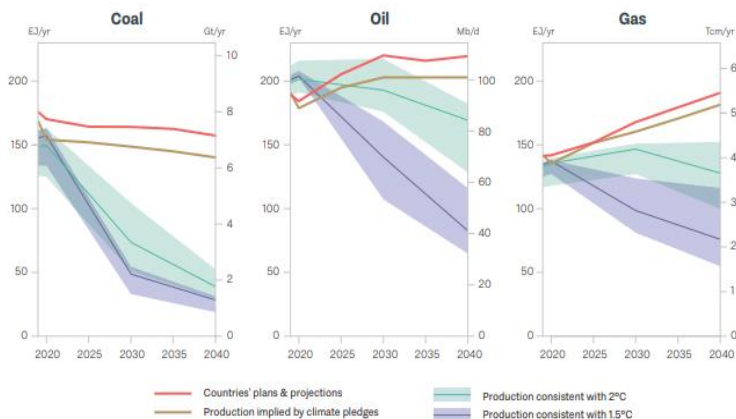
متوسط تولید روزانه نفت جهان در دو دهه اخیر

نمودار 8 تا زمانی که منابع عظیم نفت با هزینه تولید کم در جهان وجود دارد عطش سرمایه به ماده خام سرمایه ای سیری ناپذیر است. کاهش ناچیز تولید نفت در سال 2020 کاملاً موقتی بود و اکنون ولع سرمایه موجب افزایش روزانه قیمت این کالای اساسی گردیده است. بهمین دلیل طبق برآورد ها تصاعد گاز کربنیک به جو زمین در سال 2020 ، 4 درصد نسبت به سال 2019 کاهش داشته است (بیشترین کاهش سالانه بعد از جنگ دوم امپریالیستی) با این ترتیب به میزان 35.33 میلیارد تن یعنی به حدود سال 2017 باز گشته است. این خود بر اثر توقف و یا کاهش بسیاری تولید ها، کاهش ترانسپورت و کل حمل و نقل ها بر اثر کووید 19 و کاهش مصرف سرمایه ای نفت و گاز بوده است. این بار دیگر گواه توقف تولید این مواد اولیه و بسیاری کالاهای دیگر بعنوان تنها چاره تخریبات زیست محیطی است و معنای دیگری جز توقف تولید سرمایه داری، لغو کار مزدی توسط شوراهای ضد سرمایه داری کارگری ندارد.

گزارش شکاف تولید (The Production Gap) که برای اولین بار در سال 2019 ارائه شد، تفاوت بین برنامه ریزی دولت های سرمایه داری برای تولید سوخت فسیلی و سطح تولید جهانی مطابق با محدود کردن گرمایش به 1.5 درجه سانتی گراد یا 2 درجه سانتی گراد را پیگیری می کند. پژوهشگران برنامه محیط زیست سازمان ملل UNEP بینش هایی را از تجربیات خود در زمینه گزارش های دیگر شکاف تولید ارائه می کنند. آن ها می گویند دولتها قصد دارند بیش از دو برابر میزان سوخت های فسیلی در سال 2030 نسبت به محدود کردن گرمایش تا 1.5 درجه سانتی گراد تولید کنند. شکاف تولید از اولین تجزیه و تحلیل ما در سال 2019 تا حد زیادی بدون تغییر باقی مانده است و دو سال بعد ، با روشن تر و فوری تر شدن بحران آب و هوا ، دولت های سرمایه همچنان بر استخراج زغال سنگ ، نفت و گاز بیشتر ادامه می دهند. اکثریت قریب به اتفاق تولیدکنندگان عمده نفت و گاز در حال برنامه ریزی برای افزایش تولید تا سال 2030 یا بعد از آن هستند و چندین تولیدکننده عمده زغال سنگ در حال برنامه ریزی برای ادامه یا افزایش تولید هستند زیرا پیش بینی می کنند که نیاز سرمایه جهانی به انرژی و سوخت های فسیلی که بسیار ارزانه تر از سایر منابع انرژی است، افزایش خواهد یافت. کشورهای G20 از ابتدای همه گیری کووید-19 کمک های مالی بیشتری به سوخت های فسیلی اختصاص داده اند تا انرژی پاک.



نمودار 9 شکاف تولید سوخت فسیلی- تفاوت بین تولید جهانی سوخت های فسیلی که توسط برنامه های دولتها (خط قرمز) پیش بینی شده است و با مسیرهای گرمایش 1.5 درجه سانتیگراد و 2 درجه سانتیگراد (خطوط آبی و سبز) مطابقت دارد. در انتشار دی اکسید کربن (CO_2) که هنگام سوختن سوخت های استخراج شده آزاد می شود همچنان زیاد است.



4 The Production Gap: 2021 Report

نمودار 10 گاف زنی دولت های سرمایه و عمل آن ها دو چیز متفاوت را نشان می دهد. برنامه ریزی دولت ها در مجموع از افزایش تولید جهانی نفت و گاز و فقط کاهش ناچیز تولید زغال سنگ را در دو دهه آینده حکایت دارد. این منجر به تولیدات آتی بسیار بالاتر از آنهایی می گردد که در کنفرانس پاریس 2015 همین دولت ها توافق کردند که با محدود کردن گرمایش به 1.5 درجه سانتی گراد یا 2 درجه سانتی گراد توافق کردند. در همین مدت میان سال 2015 تا 2021 نیز شارلاتانیسم دولت های سرمایه چون دم خروس از لای عباى روباه نمایان بود. مقیاس های این نمودار در چهار مسیر از سال 2019 تا 2040 نمایش داده شده و واحدهای فیزیکی به عنوان محورهای ثانویه نمایش داده شده اند: میلیارد تن در سال (Gt/سال) برای زغال سنگ ، میلیون بشکه در هر روز (Mb/d) برای نفت و تریلیون متر مکعب در سال (Tcm/سال) برای گاز. این در حالی است که عمده ترین تولید کنندگان و مصرف کنندگان زغال سنگ در آستانه کنفرانس گلاسکو اعلام کردند که قصد ندارند از تولید و مصرف سرمایه ای این کثیف ترین و مخرب ترین ماده اولیه انرژی که قریب 170 سال است تولید و مصرف می شود دست بشویند. دولت سرمایه چین اعلام کرد حداقل

تا سال 2060 به این روند ادامه می دهد و دولت سرمایه هند نیز پا را از این هم فراتر گذارد و سال 2070 را حداقل استخراج و مصرف سرمایه ای ذغال سنگ قرار داد همزمان دولت سرمایه استرالیا یعنی بزرگترین تولید کننده ذغال سنگ جهان هیچ تاریخی جهت انفصال تولید ذغال سنگ اعلام نکرد و کنفرانس سران 200 کشور لام تا کام حرفی برای گفتن نداشتند!! بنابراین تخمین های انیستیتوهای سرمایه که در نمودار های 9 و 10 تا سال 2040 مشخص شده باید بیش از این باشد و سناریوی 4 درجه گرمایش زمین نسبت به دوره انکشاف سرمایه داری صنعتی واقعی است. قرار هم نبوده که اینان حرفی و عملی برای تغییر وضع فاجعه بار زندگی ما داشته باشند. حرف آن ها یا هر صاحب سرمایه و دولتمرد سرمایه داری نه کمبود اطلاع از وضع اسفبار فجایع زیست محیطی که مسأله بنیادی دیگری است. سخن دل یا منشور شعور فراجویشیده از هستی اجتماعی کل سرمایه داران و دولت آنها این است که نه تنها قیله عالم، روزی رسان، ممد حیات، منشاء معاش، ضامن جان، کلید زندگی بشر سرمایه است بلکه حلال مشکلات خود آفریده نیز همین نظام جهانی، دولت های آن و انیستیتوهای رنگارنگ و نشست های سالانه آن ها ست. و ما کارگران اگر زندگی می خواهیم، اگر محیط زندگی غیرآلوده انتظار داریم، اگر حتی برای نان شب، داشتن سر پناه، آینده ای برای فرزندان خود جستجو می کنیم، باید به فکر خلاصی از کارگر بودن باشیم. باید شالوده پیکار را بر نمی خواهیم کارگر باشیم، نمی خواهیم تولید کننده اضافه ارزش باشیم، می خواهیم بر سرنوشت کار، تولید و زندگی خود مسلط گردیم. باید پا بر زمین کوئیم و چرخ تولید هر آن چه که زندگی ما را به خطر انداخته و بلای جانمان شده را متوقف نماییم!! تا زمانی که ما ساکت هستیم و تا وقتی که دورنمای اعتصاب، اعتراض و شورش ما مزد بیشتر است، تا وقتی که از سرمایه زندگی مبرا تر از آلاینده ها می خواهیم و امید خود را به جلسات، پارلمان ها و های وهوی سرمایه داران آویخته ایم، پاسخ سرمایه به ما همین است که تاکنون بوده و از این نیز فاجعه بار تر خواهد شد.

اکنون به موضوعی باز گردیم که در این کنفرانس ها با تقسیم «مدال های افتخار» به برخی از دولت های سرمایه و تف و لعنت به برخی دیگر آغاز شد.

در شاخص حفاظت از آب و هوا در سال آینده که توسط دو موسسه (دیده بان آلمانی و آب و هوای نو یا جدید) منتشر شده کشور های نروژ، سوئد و بریتانیا به ترتیب در صدر جدول کشورهایی هستند که سیاست زیست محیطی خوبی را اجرا می کنند!!

ببینیم این در واقعیت چگونه است.

این در حالی است که سوئد طبق گزارش سازمان محافظت طبیعت این کشور سالانه به اندازه کل دی اکسید کربن تولید شده توسط خودرو های کوچک و شخصی موجود این کشور (حدود 5 میلیون خودرو شخصی) همین مقدار گاز کربنیک را از مناطقی که درختان جنگلی آن بوسیله حوزه جنگل سرمایه اجتماعی آن قطع می شوند، به فضای زمین می فرستد و علاوه بر این مقدار زیادی گاز متان از این مناطق ساطع می شود. و این مقدار حدودا 13 درصد کل گاز کربنیک ساطع شده سالیانه این کشور است. علاوه بر این سوئد سالانه مقدار زیادی پوده یا تورب (پوده یا تورب به توده متراکم قهوه ای تا سیامرنگ خزه ها و گیاهان که به طور ناقص تجزیه شده اند گفته می شود. پوده معمولاً در زمین های بسیار مرطوب و در مناطق معتدل و سردسیر جهان به وجود می آید و به عنوان سوخت به کار می رود، پوده مرحله نخست تشکیل زغال سنگ است که از غلظت کربن زیادی برخوردار می باشد، این توده در مسیر تکامل خود علاوه بر گاز کربنیک گاز متان نیز تولید می کند)، که به کشورهای همسایه نظیر فنلاند و نروژ و سایر کشورهای اروپایی صادر می کند. علیرغم این واقعیت که تشکیل جدید تورب بسیار سریعتر از سوخت های فسیلی مانند زغال سنگ، نفت و گاز طبیعی صورت می گیرد، اما در بسیاری از زمینه ها دارای مقادیر زیادی کربن ذخیره شده است. در یک چشم انداز زمانی تا چند صد سال، مطالعات نشان می دهد که انتشار گاز های گلخانه ای از ذغال سنگ نارس (تورب) با انتشار گاز های فسیلی مطابقت دارد. بنابراین، احتراق ذغال سنگ نارس (تورب) بر خلاف سایر سوخت های فسیلی انتشار خالص دی اکسید کربن می دهد. طبق بندی تورب بین سیستم تولید برق سوئد، سیستم تجارت انتشار دی اکسید کربن اتحادیه اروپا و مذاکرات بین المللی آب و هوا در سازمان ملل متفاوت است. هم بر اساس سوئد و هم بر اساس پنل آب و هوای سازمان ملل، ذغال سنگ نارس به عنوان سوخت فسیلی طبقه بندی می شود. اما در قوانین سوئد جزو منابع انرژی تجدیدپذیر گنجانده شده است. طبق گفته آژانس انرژی سوئد، ذغال تورب در کلاس "سوخت

های دیگر "قرار می گیرد که از مالیات بر انرژی و کربن معاف است. میزان درصد انرژی سالیانه سوئد، فنلاند و ایرلند از منبع تورب بالاترین در جهان است. فنلاند 7 درصد، ایرلند 5 درصد و سوئد 0.7 درصد است اما فراموش نکنیم که سوئد تامین کننده مقدار زیادی از تورب مورد نیاز فنلاند، نروژ و هلند است. بین سال 2019 تا 2020، عملکرد تورب کشت شده سوئد 19.7 درصد افزایش یافته است و از 1.6 به 1.9 میلیون متر مکعب رسیده است. این بالاترین مقدار اندازه گیری شده برای تورب کشت شده از زمان شروع اندازه گیری است. افزایش تقاضا به ویژه در خارج از کشور وجود دارد که در آن صادرات تورب کشت شده 13 درصد در مدت مشابه افزایش یافته است. این در حالی که سوئد از هیچ منبع دیگر سوخت های فسیلی برخوردار نیست اما صنایع انرژی و جنگل داری آن از پیشرفت های بالای بارآوری کار برخوردارند که سهم سود سرمایه اجتماعی این کشور از نرخ متوسط سود جهانی بالا می برد. استفاده از آفت کش های مختلف در جنگلداری سابقه ای طولانی دارد. قبل از این که حوزه جنگلداری سوئد وارد فاز گسترده استفاده و بهره برداری صنعتی پیشرفته در این زمینه گردد یعنی حدود دهه های آخر 1800 کارگران این شرکت ها با اره و تبر در گروه های چند صد نفره به جان درختان عظیم الجثه جنگل ها می رفتند زیرا سرمایه داران این حوزه پیش ریز سرمایه بخوبی می دانستند که درخت های تنومند و قدیمی محتوی فیبر های با کیفیت بالای جهت نجاری، ساختمان سازی چوبی، تولید خمیر کاغذ و غیره هستند. همزمان با اولین ماشین های خودرو و وسایل خودروبی که قادر بود در مناطق سخت جنگلی بارآوری کار را به درجه بالایی افزایش دهد ظهور کرد. در خلال جنگ امپریالیستی دوم نیاز سرمایه های اروپایی به چوب، ذغال و محصولات آن افزایشی نجومی یافت. در این جا بود که تولید انبوه محصولات جنگلی راه چاره بود و جنگل در خود موانعی جهت گسترش تکنیک قطع درختان، حمل آن ها به کارخانجات و حتی کاشت جوانه های جدید، داشت. یکی از این موانع رشد بی کنترل و بی انقضای گیاهان برگدار، بوته ها و کل گیاهانی بود که مصرف سرمایه ای به شیوه حوزه جنگلداری سرمایه ای نداشتند. اولین چیزی که توده مردم جنگل امروز را با ذکر کلمه آفت کش مورد توجه قرار می دهد، علف کش های بحث برانگیز، فنوکسی اسیدها، در برابر گیاهان برگدار یا حشره کش، ددت است در برابر حشرات با این حال، استفاده از آفت کش ها زودتر از اواخر

دهه 1940 انجام شد و هدف نه کاملاً متفاوت بلکه در حوزه دیگر از سرمایه داشت. باید به این نکته اشاره کرد که استفاده در مقیاس بزرگ تنها زمانی به وجود آمد که شرکت های جنگلداری مقیاس بزرگ نورلند (شمال سوئد) شروع به بازسازی جدی برای از بین بردن پوشش گیاهی با محلول کلرات انجام داد در اوایل دهه 1950 کردند. آزمایش های بیشتری روی سایر مواد زیست کش انجام شد. کارآزمایی های مستمر در مکان های دیگر سوئد در چند سال بعد با نتایج رضایت بخش از نظرگاه انیستیتو های کشاورزی و جنگلداری سرمایه، انجام شد. در اوایل سال 1944، تلاش هایی برای جلوگیری از تشکیل شاخه های کنده در غان با انواع مختلف مواد شیمیایی مانند سدیم آرسنیت، کلرات سدیم و پنتا کلروفلنل سدیم (تمامی این مواد شیمیایی بسیار خطرناک برای انسان و جانورانند) انجام شد. آزمایشات 1948 با مشتقات هورمونی و **(2,3,7,8-Tetraklordibenso-p-dioxin – TCDD)** نظیر

(-methyl-4-chlorophenoxyacetic acid (MCPA)) و

(polychlorinated biphenyl (PCB)*)

سپس در درجه اول فنوکسی اسیدها آغاز شد. از اوایل دهه 50، اینها با موفقیت برای کنترل علفهای هرز در کشاورزی مورد استفاده قرار گرفتند و به این ترتیب با سکوت کارگران سرمایه این حوزه قدمی تهاجمی تر علیه طبیعت به پیش برداشت. مزیت مشتقات هورمونی انتخابی بودن آنهاست، یعنی مشتقات مختلف روی گونه های مختلف تاثیر می گذارند. مشتقات آن شبیه دی اکسین ها، هورمون رشد است، به این معنی که گیاه کوتاه را مورد حمله قرار می دهد وقتی در معرض مشتقات هورمونی قرار می گیرد، می میرد. و یا برخی دیگر بطور مشخص درختان برگدار و نه انواع کاج ها را هدف می گیرند و خشک می کنند. قوی ترین فنوکسی اسید ها انتخاب شدند و این روند تا سال 1977 ادامه یافت بطوری که در این تاریخ بیشتر جنگل های مورد بهره برداری این حوزه پیش ریز سرمایه بطور عمده جنگل انواع کاج شدند. نیاز به کنترل گیاهان برگدار (انواع درخت توس، مانند غان، درخت گوشه، نام علمی خانواده توسکابیان، راش و بلوط. بیشتر گونه های توس درختانی با اندازه کوچک یا متوسط با عمر کوتاه و بومی قسمت های معتدل و زیر قطبی نیم کره شمالی هستند) محور اساسی این حوزه پیش ریز سرمایه بود.

سازمان صاحبان جنگل ها و شرکت های جنگلی در تاریخ نویسی خود این دوره را چنین توضیح می دهد « نیروی کار که جهت ریشه کن کردن و بریدن درخت ها و بوته های برگی بکار گرفته می شد بسیار زیاد بود و پر هزینه بودن آن مقرون به صرفه جنگلداری نبود. تقاضا برای یکی راه حل ارزان تر برای مشکلات آن چه که «جوان سازی جنگل» نام گرفته بود منجر به آزمایش هایی با اسپری هوایی شد که در سال 1950 در نزدیکی کرامفورس انجام شد. این آزمایش با سه آماده سازی مختلف در سه غلظت مختلف از هلیکوپتر انجام شد و نتیجه فراتر از انتظار بود. آزمایش های مربوط به سمپاشی هواپیما در سال بعد آغاز شد و نتایج خوب آن همچنان ادامه داشت». شرکت های بزرگ جنگلداری اکنون علاقه جدی به این نوع کنترل درختان برگی و بااصطلاح "علف های هرز" را آغاز کرده بودند و واکنش مردم دیری نپایید. توده مردم عناوینی چون «قتل توس در دالارنا»، «پرواز باعث مرگ هورمونی» دادند. اعتراضات توده مردم علیه پاکسازی جنگل ها از گیاهان برگدار کم کم رشد کرد، به جمع شدن توده وسیعی در محل های جنگلی بالای سوئد انجامید، فعالان محیط زیست همراه با توده مردم از توریسم، فالون و گاوله، از جمله، به شدت با سمپاشی هوایی مخالفت کردند. آنها طرح سمپاشی را از زمین دنبال کردند، در طول شناسایی تماس رادیویی را حفظ کردند و فرودگاه ها و باندهای استتار شده را در جنگل پیدا کردند و در اعتراض در سال 1976 خود را در آنجا بر درختان زنجیر کردند. مقامات دولتی و شرکت های جنگلداری یک صدا می گفتند سودآور است و خطرناک نیست. گروه حفاظت از محیط زیست توریسمی این وظیفه را بر عهده گرفت و پیشرو جنبش مدرن زیست محیطی شد. توده عموماً کارگری توریسمی شروع به جمع آوری شهادت از مردم منطقه برای "گزارش سرطان" کرد. 25 صفحه کاملاً نوشته شده در مورد چگونگی زندگی در مجاورت مناطق سمپاشی شده و کار با سم می گوید. شواهدی از حیوانات مرده و افرادی که بیمار شده اند وجود دارد. تنفر از بکار بردن چنین روشی بیشتر شد. هنگامی که زمان روزهای محیط زیست در توریسمی در ژوئن 1977 فرا می رسد، جنبش توده های کارگری برای محیط زیست، همراه با برخی نویسندگان، هنرپیشگان تئاتر و آن چه در سوئد

معروف به کارگران فرهنگی (kultur arbetare) است از استکهلم و اوپسالا، تحت شعار جنگل را نجات دهید شروع به رشد کرد و روزهای موفقیت آمیزی را تجربه کرد. 6000 نفر در جامعه ای با 3500 سکنه تظاهرات، سخنرانی و تئاتر بود. این اوج حرکت های کارگری علیه فجایع سرمایه بر محیط زیست بود و در سراسر اروپا نیز وضع در چند سال به همین منوال بود. با این وجود این اعتراضات هیچ گاه به یک حرکت اجتماعی-طبقاتی تبدیل نگردید و توده های کارگر سوئد، و نه هیچ کشور دیگری وارد پروسه مبارزه علیه سرمایه و فجایع آفریده آن نشدند، در هیچ کجای جهنم سرمایه کارگران بخاطر محیط زیست خود و آینده فرزندان خود دست از کار نکشیدند و هیچگاه روند انباشت سرمایه، دولت های سرمایه داری را تهدید نکردند. در حواشی همین کنفرانس گلاسکو جوانان خانواده های کارگری در ابعاد چند ده هزار نفری دست به اعتراضات در شهرهای گلاسکو، لندن، پاریس و دیگر شهرهای اروپا زدند اما در هیچ کجا این نیز به یک حرکت توده ای کارگری علیه بنیاد سرمایه داری تبدیل نگردید و همانگونه که گرتا تونبری روز جمعه 12 نوامبر (آخرین روز رسمی کوپ 26) آن را "جشنواره دو هفته ای برای "کسب و کار طبق معمول" نامید!! عملاً صحنه گردان، برنامه ریز و همه کاره سرمایه داران، دولت های آن ها و انیستیتوهای مربوطه بودند. یکبار دیگر سرمایه به کارگران جهان پیام داد که آقای زمین و زمان، روزی دهنده، تعیین کننده امروز و آینده بشر، نه تنها تخریب کننده محیط زیست، طبیعت، از بی برنده جانداران هم اوست، بلکه برنامه ریز و صحنه گردان شو های هرچند وقت یکبار نیز، می باشد و تا هنگامی که کارگران همه هست و نیست خود را به او سپرده اند چنین خواهد بود. به شرایط زیست محیطی سوئد که نمونه ای از خروار است باز گردیم.

از حدود دو دهه پیش این حوزه پیش ریز سرمایه در سوئد به روش دیگری از آفت کش های جدید استفاده می کند زیرا بخش عمده جنگل ها دیگر از گیاهان برگدار نهی شده و از کاج تشکیل شده اند، بسیار در هم هستند و تنها راه هایی که برای بریدن درختان و حمل الوار لازم اند انبوه درختان را برش می دهند. کمپاین هایی که در این زمینه بکار می روند نظیر همانی اند که در (phenoxyacetic acid)

کشت صنعتی بکار می روند اما بسیار پیشرفته ترند و قابلیت های مختلفی در همان کمباین وجود دارد که نه تنها برش درخت، پوست کندن، برش الواری و بار کردن بر تریلی هایی با سه باربر، را انجام می دهند بلکه امروزه نسل جدیدی از این کمباین ها وارد عرصه تولید شده اند که علاوه بر وظایف فوق مانند خرچنگ 8 پا دارند. هر چهار پا در طرفین زمین را شیار می کنند، در نوبت بعد نشا می کارند و کود می دهند. به این ترتیب از نیروی کار بسیار کمی با بارآوری بسیار بالا بهره می برند.

تقاضا برای محصولات جنگلی در حال افزایش است به منظور پاسخگویی به تقاضای فزاینده ای برای محصولات جنگلی، صنعت جنگل به برداشت در جنگل های طبیعی ما نیز ادامه می دهد، یعنی جنگل هایی که اجازه رشد طبیعی داشته اند و هرگز پاکسازی و کاشته نشده اند. امروزه تنها 10 درصد از جنگل های سوئد را جنگل های طبیعی تشکیل می دهند. این یک فاجعه برای جنگل است. سباستین کریبو می گوید، البته نه برای هر درخت، بلکه برای جنگل به عنوان یک اکوسیستم. او یک زیست شناس جنگل است و برای حفاظت از جنگل های بیشتر در سوئد مبارزه می کند. "یک مزرعه الوار جنگل نیست" جنگل کاشته شده یک زمین چوبی است. در جنگل حیوانات مختلف از موجودات ریز تا حیوانات بزرگ، انواع گیاهان یک اکوسیستم را می سازند. او می گوید که این جنگل نیست و هرگز نمی تواند جایگزین جنگل های طبیعی شود. صنعت جنگل می خواهد محصولات فسیلی را با محصولات زیستی جنگلی جایگزین کند، که فشار بر جنگل را افزایش می دهد. ما نمی توانیم این درختان را جنگل بنامیم، این یک مزرعه الوار است. یک اکوسیستم طبیعی کارآمد را هرگز نمی توان با درختان کاشته شده جایگزین کرد. زیستگاه حیوانات و گیاهان به شدت در حال کاهش است. بسیاری پرندگان از بین رفته اند زیرا زیستگاه آن ها نابود می شود، موجودات ریز، گیاهان و دانه های مورد تغذیه آن ها در حال نابودی اند و نسل جدید ما صدا و آواز پرندگان را نمی شناسند! سباستین کریبو، زیست شناس جنگل، که اکنون درگیر حفاظت از جنگل است، می گوید که این تنوع زیستی در جنگل را تهدید می کند. با توجه به سن متوسط پایین در جنگل های سوئد، بخش زیادی از الوار برداشت شده در معدود جنگل های طبیعی محافظت نشده باقی مانده یافت می شود. صنعت جنگل می خواهد روی درختانی با رشد سریعتر سرمایه گذاری کند که زودتر قطع شوند. آنها سعی می کنند فرایندهای طبیعی را سرعت

بخشدند. این کمی شبیه استروئیدهای آنابولیک است که در آن شما باید به جای تمرین درست برای مدتی به رشد عضلانی سرعت دهید تا عضله ای قوی داشته باشید که کار کند و بادوام باشد. سباستین کریو می گوید: ما نوعی محیط زندگی ایجاد می کنیم که دوپینگ است. صنعت کاغذ و خمیر در سوئد به شدت بزرگ است. تولید انبوه جنگل های سوئد امروزی برای تغذیه تمام کارخانه های کاغذ و خمیر کافی نیست، چه رسد به این که بخواهند از این جنگل موادی برای رقابت با سوخت های فسیلی تولید کنند. عصاره ای که از طریق تقطیر و جوشاندن گیاهان جنگلی جهت جبران سوخت های فسیلی تولید می شود در هنگام مصرف در خودروها فقط گاز کربنیک و آب تولید می کنند! این به هیچ وجه جبران کننده و یا سوخت تجدید پذیر نیست!! هر چند دولت سرمایه سوئد و اتحادیه صنایع جنگلی سوئد با این ادعا که محصولات چوبی تولید می کنند که آب و هوا را نجات می دهد از خود دفاع می کند. با این حال، یک مطالعه توسط آژانس بین المللی انرژی های تجدید پذیر نشان می دهد که از هر درخت اِره شده، تنها 10 درصد به محصولات چوبی تبدیل می شود، در حالی که بیشتر به کاغذ، خمیر و انرژی تبدیل می شود.

سازمان جهانی هواشناسی نسبت به پیامدهای تغییرات آب و هوایی برای امنیت انرژی هشدار داد. در گزارش جدید این سازمان آمده است که شرایط آب و هوایی شدید نیروگاه ها و زیرساخت ها را به خطر می اندازد. سازمان جهانی هواشناسی در گزارش سالانه خود که در 11 اکتبر 2022 قبل از کنفرانس اقلیمی کاپ 27 در شرم الشیخ مصر، منتشر شد هشدار داد که تغییرات آب و هوایی جهان را تهدید می کند. این سازمان می گوید امواج گرما و خشکسالی باعث کاهش سطح آب مورد نیاز برای برق آبی یا خنک کردن نیروگاه های هسته ای می گردد. افزون بر این، طوفان ها و دیگر شرایط آب و هوایی شدید، زیرساخت ها را در بسیاری از نقاط جهان به خطر انداخته است. براساس این گزارش، یک سوم نیروگاه های ترکیبی حرارت و برق که برای بهره برداری به آب خنک کننده نیاز دارند در مناطقی با کمبود شدید آب مواجه اند. این مسئله در حال حاضر در مورد 15 درصد از نیروگاه های هسته ای جهان نیز صدق می کند و در 20 سال آینده احتمالاً این میزان به 25 درصد

خواهد رسید. امواج گرما و کمبود آب برای نیروگاه‌های برق آبی نیز مشکل‌ساز شده است. همچنین، بالا آمدن سطح آب دریاها و طوفان، نیروگاه‌های نزدیک سواحل را به خطر اندخته است. به‌گفته سازمان جهانی هواشناسی، همزمان بخش انرژی نیز موجب تغییرات آب و هوایی است. بر این اساس، تولید برق از منابع تجدیدپذیر باید طی هشت سال دو برابر شود تا گرمایش جهانی به 1.5 درجه محدود شود. به‌عنوان مثال آفریقا بیش از 60 درصد از بهترین منابع انرژی خورشیدی جهان را در اختیار دارد. با این حال، در حال حاضر تنها یک درصد از ظرفیت فتوولتائیک در این قاره نصب شده است. فتوولتائیک سیستمی است که قادر به تبدیل مستقیم انرژی خورشیدی به انرژی الکتریسیته است. سازمان جهانی هواشناسی می‌گوید بودجه برای کمک به کشورها برای انتقال انرژی پاک از سال 2018 کاهش یافته است و از 14.2 میلیارد دلار به 10.9 میلیارد دلار در سال بعد از آن کاهش یافته است. برای اینکه بتوان انرژی پاک را در همه نقاط آفریقا نصب کرد، سرمایه‌گذاری سالانه 25 میلیارد دلاری ضروری است. سازمان جهانی هواشناسی اردیبهشت مه سال جاری (2022) گفت که اقیانوس‌های جهان در سال 2021 از نظر دما و اسیدی بودن به بالاترین حد از زمان ثبت رکوردها رسیده‌اند و سطح آنها به دلیل ذوب یخ‌های قطبی به بالاترین حد رسیده است. این در حالی است که کاپ-26، کنفرانس تغییرات اقلیمی از 31 اکتبر تا 12 نوامبر 2021 که در گلاسکو به میزبانی بریتانیا برگزار شد. هدف اصلی این بود که برنامه‌های برای جلوگیری از افزایش گرما در زمین مطرح شود!! علت اصلی کاهش سرمایه‌گذاری در انرژی خورشیدی در مناطقی که راندمان استفاده از میزان و شدت تابش اشعه خورشید بالاست بطور مثال در آفریقا اولاً ارزان بودن تولید و انتقال انرژی از سوخت‌های متعارف (فسیلی) است که بعد از سال 2020 با رشد تولید نفت، گاز و بخصوص هجوم سرمایه‌های هنگفتی از جانب چین، هند و استرالیا به ذغال سنگ بیشتر از گذشته مقرون به صرفه گردیده است. بطور مثال بر اساس برنامه‌ای که شی جین پینگ به کنگره حزب کمونیست چین در ماه اکتبر ارائه کرده انتشار دی اکسید کربن تا سال 2030 هر سال افزایش خواهد یافت تا به

اصطلاح به آن‌چه نقطه اوج انتشار دی اکسید کربن گفته می‌شود، برسد!! تنها پس از آن انتشار گازهای گلخانه‌ای را کاهش خواهند داد. چین در کنفرانس کاپ 26 نیز سال پایان مصرف ذغال سنگ برای سرمایه اجتماعی چین را 2070 قرار داده بود. مقامات چینی گفته‌اند که خروجی زغال سنگ سالیانه در سال 2025 به 4.6 میلیارد تن افزایش خواهد یافت. و این به معنای 12 درصد بیشتر از سال 2021 است. شی در سخنرانی سال 2020 در سازمان ملل نیز گفته بود که انتشار گازهای گلخانه‌ای چین باید در سال 2030 به اوج خود برسد، اما اشاره نکرد که به چه سطحی خواهد رسید!!

دوما بخش مهمی از سیستم تولید انرژی تجدید پذیر بر سوبسید ها و کاهش مالیات تولید کنندگان صاحب سرمایه در این حوزه ها و افزایش مالیات و عوارض بر توده های مصرف کننده قرار دارد. برنامه محیط زیست سازمان دولت های سرمایه (UNEP) که در 27 اکتبر 2022 پیش از کنفرانس کاپ 27 (از 6 تا 18 نوامبر) منتشر شد جهان را در مسیر رسیدن به میانگین 2.8 درجه سانتیگراد نشان می دهد.

اوضاع برای بسیاری از حیوانات وحشی در جهان بد پیش می رود. انواع گونه های حیوانی در 50 سال گذشته تقریباً 70 درصد کاهش یافته است. این را گزارش جدیدی از صندوق جهانی طبیعت (WWF) نشان می دهد. وضعیت در کشورهای گرمسیری بدترین است. محققان انجمن جانورشناسی لندن، همراه با گزارش سیاره زنده 2022، تقریباً 32000 جمعیت وحشی از مهره داران را در سراسر جهان بررسی کرده اند. این تقریباً 11000 نوع بیشتر از نظرسنجی های قبلی است. اینها شامل پستانداران، پرندگان، ماهی ها، دوزیستان و خزندگان هستند. این که آیا تعداد گونه ها در حال کاهش است یا تعداد کل حیوانات اندازه گیری نشده است، بلکه در مورد نحوه عملکرد جمعیت های جغرافیایی گونه های جانوری است که می تواند در طول زمان مقایسه شود. برخی از جمعیت ها در حال افزایش هستند، برای مثال

گوریل های کوهستانی، در حالی که برخی دیگر مانند دلفین های رودخانه ای در حال کاهش هستند. اما به طور کلی، همه چیز برای حیوانات وحشی رو به عقب رفته است. جمعیت مهره داران وحشی بین سال های 1970 تا 2018 به طور متوسط 69 درصد کاهش یافته است. کارشناس جنگل های بارانی در صندوق جهانی طبیعت می گوید: «شما در مورد فرزندان و هر چیزی که ممکن است فکر کنید، چگونه اتفاق خواهد افتاد. وی ادامه می دهد: در عین حال می دانیم که عملاً امکان معکوس کردن این روند برای برخی وجود دارد، اما مواردی که گونه ای کاملاً از بین رفته امکان بازگشتی وجود ندارد و متأسفانه این ها در حال افزایش اند. توضیحات مختلفی برای کاهش بسیاری از انواع وجود دارد، اما مهم ترین آن این است که مواد و آفت کش ها در حال گسترش هستند. زیستگاه ها مورد بهره برداری قرار می گیرند و از بین می روند، جنگل زدایی، کشاورزی صنعتی، شکار در ابعاد سرمایه ای، ماهیگیری ماشینی، آلودگی محیط زیستی و تغییرات آب و هوایی هستند. او می گوید: بیشترین کاهش در کشورهای گرمسیری است. در آمریکای جنوبی و مرکزی، انواع 94 درصد کاهش یافته است. در آفریقا و آسیای گرمسیری نیز چنین پیشرفتی وجود دارد. حیواناتی که در دریاچه ها و رودخانه ها زندگی می کنند، بدترین آسیب را می بینند. در آنجا ذخایر ماهی، پرندگان و قورباغه از جمله به طور متوسط 83 درصد کاهش یافته است.

جانوران از نظر تعداد نیز به سرعت در حال کاهش اند نمودار زیر از صندوق جهانی طبیعت این روند را به تصویر می کشد .

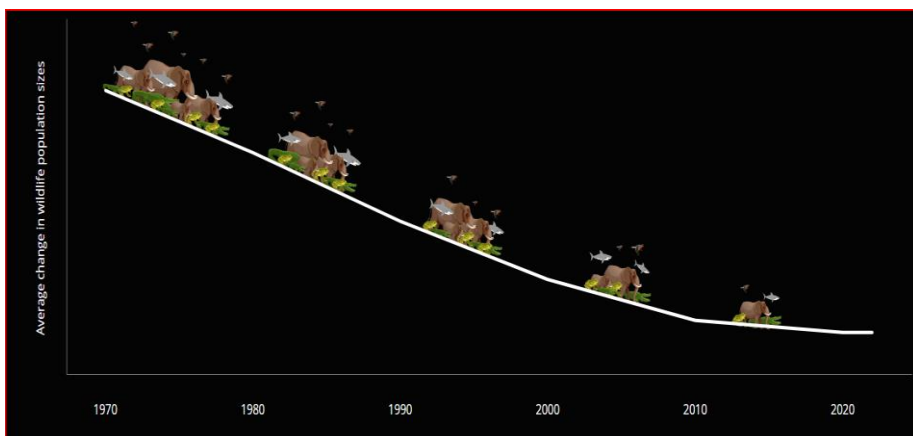
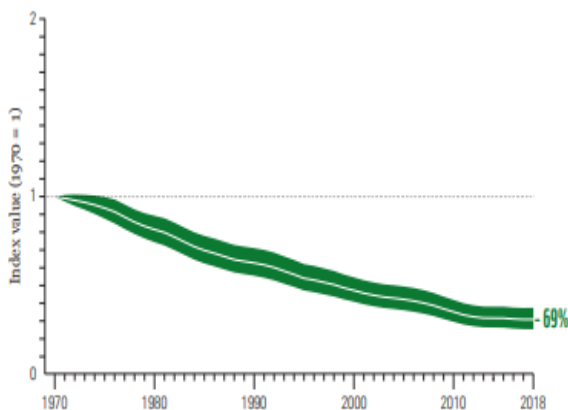


Figure 3: The global Living Planet Index (1970 to 2018)

The average change in relative abundance of 31,821 populations, representing 5,230 species monitored across the globe, was a decline of 69%. The white line shows the index values and the shaded areas represent the statistical certainty surrounding the trend (95% statistical certainty, range 63% to 75%). Source: WWF/ZSL (2022)²⁴.

Key

- Global Living Planet Index
- Confidence limits



نمودار 11 باید توجه داشت که از دهه ها پیش ماهیگیری صنعتی و پیشرفته و شکار در ابعاد گسترده از جانب سرمایه داری های پیشرفته و قدرتمند نظیر کشور های اروپایی، ژاپن، چین و بسیاری دیگر بطور سیستماتیک در چهار سوی جهان در خشکی، آب و هوا با وسایل و تکنیک های بالا صورت می گیرد . نمونه این عدم

تمایل سرمایه های اجتماعی بزرگ جهان در پنجمین نشست برای رسیدن به توافقی جهانی برای حفاظت از اقیانوس ها و آبزیان بود که به گفته سخن گوی آن ناکام ماند. مذاکرات برای تصویب «معاهده دریا های آزاد» سازمان ملل برای دو هفته در نیویورک در اگوست امسال (مراکش 2022) در جریان بود، اما دولت های سرمایه نتوانستند در مورد مفاد آن به توافق برسند. آب های بین المللی تقریباً دو سوم اقیانوس های جهان را در بر می گیرد اما فقط برای 1.2 درصد آن تا کنون توافقی بین این دولت ها وجود دارد.

یک تحلیل تازه (منتشر شده در سپتامبر 2022 در ژورنال ساینس) حاکیست که با ادامه روند کنونی گرمایش، زمین در خطر عبور از شش مرز تعادل «خطرناک» اقلیمی قرار خواهد گرفت. عبور از این مرزها سیستم های زمین را مختل خواهد کرد به طوری که به فروپاشی پوشش یخی قطب و نابودی آبسنگ های مرجانی دامن خواهد زد. صاحب نظران علوم قبلاً گفته اند که رسیدن به چنین نقطه ای از نظر اقلیمی یک «وضعیت اضطراری» خواهد بود. محققان با تحلیل 200 مطالعه که بعد از سال 2008 منتشر شده، این مرزها را تحلیل کردند که شامل این موارد است این تحقیق که در نشریه «ساینس» منتشر شده دریافت که با توجه به روند کنونی میزان گرمایش، همین حالا هم خطر رسیدن به این شش ورطه اقلیمی وجود دارد و با افزایش هر یک دهم درجه سانتیگراد دما، این خطر افزایش پیدا می کند. این گروه (Climate Action Tracker) تخمین می زند که حتی در خوشبینانه ترین حالت، اگر اهداف کنونی در جهان برای مهار گرمایش عملی شود، جهان شاهد 1.8 درجه سانتیگراد افزایش دما نسبت به دوران پیشا سرمایه داری صنعتی خواهد بود. ایده «مرزهای تعادل اقلیمی» ابتدا دو دهه پیش از سوی گروه اقلیمی سازمان ملل، آی پی سی سی (هیأت میان دولتی تغییر اقلیم IPCC) مطرح شد. به گفته سازمان ملل عبور از این مرزها می تواند جرقه تغییرات قابل توجه در عملکرد سیستم های زمین را بزند، تغییراتی که بر وضعیت اقیانوس ها، آب و هوا و فرآیندهای شیمیایی اثر خواهد گذاشت و «غیرقابل بازگشت» خواهد بود. زمانی که یک «مرز تعادل»

پشت سر گذاشته شد، روند از کار افتادن سیستم خود به خودی خواهد بود، یعنی حتی بدون گرمایش بیشتر هم ادامه خواهد یافت: مثل زمانی که یک توپ از بالای تپه شروع به غلتیدن کند که دیگر باز نخواهد ایستاد. آیشار غیرقابل بازگشت : در آن زمان تصور می‌شد که این مرزها فقط زمانی پشت سر گذاشته خواهد شد که میانگین دمای زمین بیش از 5 درجه سانتیگراد بالا رفته باشد. اما از آن زمان شواهد فزاینده‌ای ظاهر شده که این مرزها ممکن است خیلی زودتر شکسته شود. این شش مرز تعادل که براساس مطالعه تازه «احتمال» عبور از آنها وجود دارد شامل این موارد است: 1 - فروپاشی یخچال سراسری (یخسار) گرینلند 2- فروپاشی یخسار بخش غربی قطب جنوب 3- فروپاشی جریان‌های اقیانوسی در منطقه قطبی شمال اقیانوس اطلس 4- مرگ انبوه آبسنگ های مرجانی در عروض پایین جغرافیایی 5- ذوب ناگهانی خاک منجمد شمالی 6 - نابودی ناگهانی یخ دریا در دریای بارنتز. دیوید آرمسترانگ مکی، نویسنده اصلی این گزارش از «مرکز استقامت استکهلم»، دانشگاه اگزتر و کمیسیون زمین، گفت که بعضی شرایط ناپایدار که پیش از فروپاشی یک سیستم روی می‌دهد از حالا در نواحی قطبی قابل مشاهده است. به گفته سازمان ملل گرینلند و قطب جنوب هم اکنون با سرعتی شش برابر 30 سال پیش ذوب یخ‌ها را تجربه می‌کنند و یخسار گرینلند در 25 سال گذشته پیوسته در حال انقباض بوده، که همه به دلیل تغییر اقلیم است. هرچند انتظار عبور از برخی از «مرزهای تعادل» دیگر - مثل انقباض جنگل‌های حاره‌ای آمازون - نمی‌رود مگر آنکه افزایش دمای زمین به 3.5 درجه سانتیگراد برسد، اما همه این سیستم‌ها به هم وابسته هستند. بنابراین وقتی که یک سیستم شروع به از کار افتادن کند، احتمال فروپاشی باقی سیستم‌ها بیشتر می‌شود. مرزهای تعادل متعدد : ریکاردا وینکلمن، محقق در موسسه تحقیقات آثار اقلیمی پوتسدام و از اعضای کمیسیون زمین که جزو نویسندگان این مطالعه است می‌گوید: «مهم اینکه خیلی از عناصر تعادلی در سیستم زمین به هم مرتبط است، که احتمال عبور زنجیروار از مرزهای تعادل یکی پس از دیگری را به یک نگرانی تازه بدل می‌کند.» برای مثال اگر

یخسارها و پوشش یخی کمتری در مناطق قطبی وجود داشته باشد، نور کمتری از سطح زمین به فضا منعکس می شود و زمین را گرمتر می کند. این تیم علاوه بر شناسایی مرزهایی که احتمال عبور از آنها بیشتر است، همچنین گفت: که فهرست مرزهای تعادل بالقوه می تواند به 16 افزایش پیدا کند. در گزارش فوق نهایت تلاش انجام گرفته تا همه فجایع و آن چه هم اکنون در حال وقوع است را به آینده موکول نماید!! این روش انیستیتو های سرمایه داری است که وانمود کنند که همه چیز به اراده مدیران، سیاستمداران و برنامه ریزان سرمایه وابسته است تا با چرخاندن یک مداد بر روی کاغذ سرنوشت انسان و جوامع بشری جهتی دیگر گیرد. نگاهی به نوشته های تا کنونی، پژوهش های انجام شده و نتایجی که تا کنون و حی حاضر بر زندگی ما مشهود است نشان می دهد که مرزهای تعادل هم اکنون تغییر کرده است. بنابراین از احتمال عبور از مرزهای تعادل خوشبینانه و توهم بر انگیز است زیرا تمامی پارامتر های ردیف شده در همین گزارش از فروپاشی یخچال های سراسری، چه در قطب شمال و چه قطب جنوب در حال وقوع است، همانطور که سال هاست شاهد تغییرات مهیب جریان های اقیانوسی نظیر باران های موسمی و ال نیون، وقوع اولترا آتش سوزی های وسیع جنگلی، توفان های مهیب سالانه که هر سال تخریبات و شدت آن ها رکورد های قبلی را می شکنند تا نابودی مرجان های دریایی و تندراهای سیبیری، افزایش دمای زمین، هوا و اقیانوس ها، اسدی شدن هر چه بیشتر آب باران و اقیانوس ها همه و همه دال بر برهم خوردن تعادل های نامبرده اند.

تولید و مصرف سیگار و تنباکو در جهان (سرمایه، داد و ستد مرگ)

معاون بهداشت وزیر بهداشت، از گردش مالی 25 هزار میلیارد تومانی صنعت دخانیات در کشور خبر داد. تنباکوهای معسل و معطر 7 هزار ماده شیمیایی، 70 ماده سرطان زا و 400 ماده سمی در خود دارند و تجارت این نوع مواد تجارت مرگ است، درست بهمانگونه که تولید، فروش و مبادله کالاهای کشاورزی صنعتی مملو از مواد ضد آفت و همه اضافات جهت حفظ طول عمر کالا بازی با زندگی توده های کارگر است. در ایران حدود 8 میلیون نفر مواد دخانی مصرف می کنند و سالیانه حدود 65 میلیارد نخ سیگار مصرف می شود (آمار سال 1399). متأسفانه هم سن مصرف مواد دخانی از جمله قلیان کاهش یافته و هم شاهد استقبال روزافزون بانوان از این مواد هستیم. معاون بهداشت وزیر بهداشت دولت سرمایه در خصوص فعالیت شرکت های خارجی تولیدی مواد دخانی در ایران، گفت: «شرکت های کره ای، ژاپنی و انگلیسی و آمریکایی در ایران مشغول تولید مواد دخانی هستند. شرکت های کره ای با تحریم از ایران خارج شدند ولی شرکت تولید کننده مواد دخانی آنها در کشور فعال است. شرکت های آمریکایی در ایران اجازه فعالیت ندارند، ولی شرکت B.A.T با همکاری بنگاه های انگلیسی به صورت مشترک در ایران مواد دخانی تولید می کنند. شرکت ژاپنی G.P.I در ایران وینستون تولید می کند. وی آمار توسعه صنعت دخانیات را چنین اعلام کرد: در سال 94 واحدهای تولیدکننده دخانیات در کشور 7 واحد بود که در سال 99 به 23 واحد یعنی رشد 4 برابری رسیده است. در هیچ صنعتی شاهد رشد 4 برابری در این بازه زمانی نبوده ایم. همچنین تعداد واحدهای تولیدی تنباکو و قلیان در سال 94 بالغ بر 15 واحد بود که اکنون به 39 واحد افزایش یافته است». حال به ارقامی در این زمینه رجوع کنیم. هشت شرکت بین المللی در سال گذشته 140 میلیارد دلار سیگار فروخته اند؛ سالانه 8 میلیون نفر در سراسر جهان بر اثر پیامدهای مصرف محصولات دخانی می میرند، در ایران سالانه 60 هزار نفر بر اثر مصرف دخانیات جان خود را از دست می دهند؛ سال گذشته ایرانی ها 65 میلیارد نخ سیگار مصرف کرده اند؛ یعنی به ازای هر ایرانی 783 نخ

سیگار دود شده است. البته بازار دخانیات تنها در سیگار خلاصه نمی‌شود و طبق آمارها، ایرانی‌ها طی سال گذشته بیش از 10 هزار تن تنباکوی قلیان مصرف کرده‌اند. براساس آمارهای ارائه شده از سوی وزارت صمت، طی سال 1398 ایرانی‌ها در مجموع 65 میلیارد و 110 میلیون نخ سیگار مصرف کرده‌اند که به‌طور میانگین با لحاظ 83 میلیون نفر جمعیت، به ازای هر ایرانی سرانه 783 نخ سیگار را نشان می‌دهد. البته این عدد فقط برای مصرف سیگار بوده و کل محصولات دخانی را شامل نمی‌شود؛ چراکه مطابق آمارها، سالانه ایرانی‌ها 10 هزار تن نیز تنباکوی قلیان در کشور مصرف می‌کنند که در نوع خود رقم قابل توجهی است. آمارهای وزارت صمت همچنین نشان می‌دهد در سال گذشته از حدود 65 میلیارد نخ سیگار مصرف شده در کشور، حدود 55 میلیارد نخ آن در کشور تولید شده و 10 میلیارد نخ آن نیز از طریق قاچاق وارد شده است. حضور شرکت‌های خارجی در ایران از این منظر قابل توجه است که تعداد شرکت‌های تولیدی سیگار در ایران در سال 1393 فقط هفت شرکت با تولید سالانه 29 میلیارد نخ بوده که این میزان در سال 95 به 12 شرکت با 45 میلیارد نخ سیگار و به 23 شرکت با تولید 55 میلیارد نخ سیگار در سال 1398 رسیده است. همچنین بررسی‌ها نشان می‌دهد طی سال گذشته 855 میلیون دلار سرمایه‌گذاری خارجی در ایران جذب شده که گفته می‌شود حدود بیش از نیمی از آن در حوزه تولید دخانیات بوده است.

تولید سرمایه داری تولید کالا است و گفته می‌شود کالا در وهله اول یک شیئی است که نوعی نیاز انسان را تأمین می‌کند. این نیاز می‌تواند فیزیکی یا فکری و روانی باشد. این کالا وارد پروسه مبادله می‌شود و به شخص دیگری انتقال می‌یابد که او آن را مورد استفاده قرار می‌دهد. سرمایه داری با استثمار نیروی کار کارگر نه تنها کالا تولید می‌نماید بلکه نیاز مصرف آن را نیز می‌آفریند و این نیاز هم فیزیکی است و هم فکری و روانی است. بسیاری کالاها در صورت بندی‌های اقتصادی پیشا سرمایه داری نیز تولید می‌شده‌اند. سیگار و تنباکو از جمله کالاهایی هستند که در ارتباطی تنگاتنگ با ظهور و گسترش سرمایه داری صنعتی برای مصرف شخصی و جمعی کشت، برداشت و در انواع فرم‌ها بسته بندی و ارائه گردیدند. اگر پیش‌تر انسان‌ها محصول کار خود را بر اساس کار انسانی لازم در آن با هم مبادله می‌کردند اکنون کل این مبادله میان کار زنده و مرده کارگر، میان کالائی که کار زنده

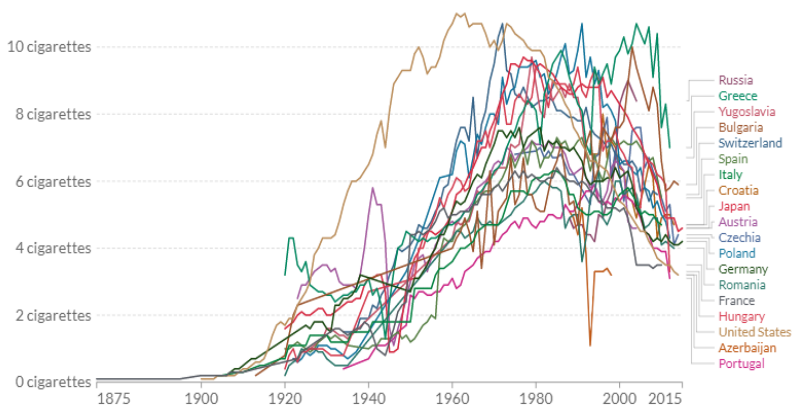
اوست و سرمایه ای که کار مرده او اما در مالکیت غیر، در مالکیت سرمایه دار است انجام می گیرد، سرمایه است که نوع کالا، مقدار آن و وسیله تولید آن، این که کالا نوشابه ای نشاط انگیز باشد، یا بمب و خمپاره ای، مواد مخدر و تنباکو جانگیر و کشنده باشد برای سرمایه تفاوتی ندارد، فقط محصول کار انسان کارگر، کار مترکم شده انسانی، محتوی زمان کار اجتماعاً لازمی باشد که از فروش آن کسب سود نماید. در روند تولید سرمایه دارانه کالا رابطه کارگر با کارش، با خودش، با همزنجیرش، با زندگی و همه چیزش رابطه ای بیرون از هستی او و میان اشیاء است. کار خود اوست که در خارج از وجود او، بیگانه با او، ضد او، خدای او، دشمن تا بن دندان او، نیروی قاهر مسلط بر همه چیز وی شده است، کار مرده وی است که بر کل هستی او حکم می راند، در اقتصاد، سیاست، حقوق، مدنیت، اندیشه، فرهنگ، اخلاق، عادت، مرام، آیین، سلیقه، بر او حکومت می کند و اعمال قدرت می نماید. در روند تولید فعالیت های اجتماعی انسان را بیگانه با وی و ضد خودش می کند، نیاز سرمایه را به خودگستری نیاز بشریت می نماید و در واقع این نیاز را که آفریده سرمایه است علیه خود او و نیازها و مصالح واقعی زندگی انسانی وی به محسوب می کند. همانطور که فروش قهری، جبری و ناگزیر نیروی کارش را یک مبادله آزاد، اختیاری، شرافتمندانه می نماید مصرف کالا های کشنده را نیز یک انتخاب آزاد و اختیاری می نماید.

Sales of cigarettes per adult per day, 1875 to 2015

Figures include manufactured cigarettes, as well as estimated number of hand-rolled cigarettes, per adult (ages 15+) per day.

Our World
in Data

+ Add country

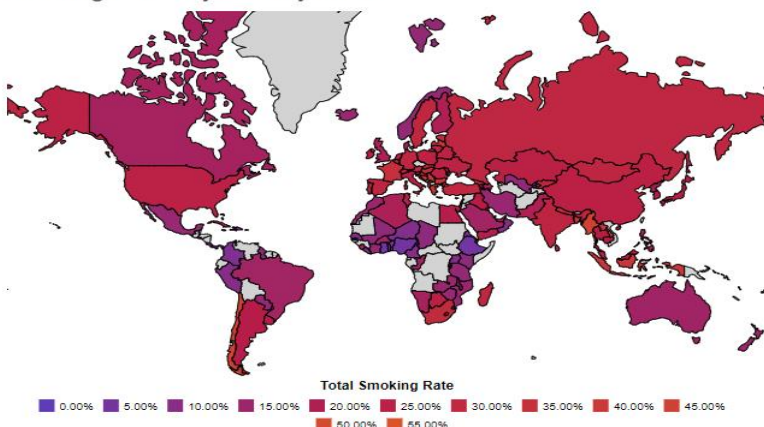


Source: International Smoking Statistics (2017)

OurWorldInData.org/smoking • CC BY

نمودار 12 تولید و فروش سیگار برای اولین بار در کشورهای سرمایه داری غرب و روسیه در اوایل قرن بیستم و با آغاز سرمایه داری صنعتی شروع و افزایش می یابد. از آن زمان به بعد، روند تولید دخانیات یک چرخه یک قرن اوج و کاهش را پشت سر گذاشته است. در این روند سرمایه اجتماعی کشورهای جدیدی نظیر چین، بنگلادش، هند و میانمار با جمعیت چند میلیاردی در سال های اخیر میزان تولید و فروش انبوهی در این حوزه داشته اند. در نمودار فوق، میانگین تعداد سیگارهای فروخته شده برای هر فرد بالای 15 سال در روز را در بسیاری از کشورهای سرمایه داری غرب (از جمله ایالات متحده و اروپا)، ژاپن و روسیه را، مشاهده می کنیم.

Smoking Rates By Country 2021



نمودار 13 درصد جمعیت کشورها در مصرف سیگار را در سال 2021 نشان می دهد.

تنباکو نام رایج چندین گیاه زیر جنس *Nicotiana* است و همچنین اصطلاح کلی برای هر محصولی است که با استفاده از برگ های تنباکوی پخته شده مانند سیگار و سیگار برگ تهیه می شود. محصولات تنباکو اعتیاد آور هستند و به دلیل وجود نیکوتین محرک در برگ های تنباکو، ترک مصرف آن چالش برانگیز است. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی، تنباکو سالانه بیش از 8 میلیون نفر را در جهان از بین می برد که هم سیگاری ها و هم غیرسیگاری هایی که در معرض دود دست دوم قرار می گیرند را، شامل می شوند. مرکز کنترل بیماری های آمریکا می گوید که تنباکو عامل اصلی عده ای بیماری های غیر قابل پیشگیری، ناتوانی و مرگ در ایالات متحده است. مصرف تنباکو ابتلا به سرطان ریه، سرطان دهان، بیماری های قلبی نظی فشار خون بالا و لخته شدن خون را افزایش می دهد. مصرف دخانیات همچنین خطر حمله قلبی و سکته را افزایش می دهد و منجر به پوسیدگی دندان و لثه و چین و چروک پوست می شود. به طور کلی امروزه، بالاترین میزان مصرف سیگار در جنوب شرقی آسیا و منطقه بالکان اروپا مشاهده می شود. مردم کشورهای اروپای غربی و قاره آمریکا تمایل به کاهش نرخ سیگار کشیدن دارند، با این حال،

این همیشه تضمین نمی شود و موج وار است بطوری که در برخی جوامع مدت کوتاهی و بطور موقت کاهش می یابد اما باز مصرف آن به حالت متعارف بازمی گردد، شیلی یکی از بالاترین نرخ های مصرف سیگار در جهان را داراست. از پنج کشور اول با بالاترین میزان مصرف سیگار در جهان در سال 2018، سه کشور در جزایر اقیانوس آرام، یک کشور در جنوب شرقی آسیا و یک کشور در آمریکای جنوبی قرار دارند. اما رتبه این کشورها تغییر می کند و برخی دیگر جای رتبه های اول را می گیرند. در بسیاری از کشورهای جنوب و جنوب شرقی آسیا، میزان سیگار کشیدن برای مردان بسیار بالا و برای زنان بسیار پایین است. به عنوان مثال، در اندونزی، میزان سیگار کشیدن مردان 76.20 درصد و نرخ سیگار کشیدن زنان 3.60 درصد است. اما این نیز متغیر است بطوری که در کشورهای اروپایی افزایش مصرف سیگار توسط زنان بیش از مردان است حال آن که طی دهه های گذشته افزایش مصرف سیگار متعلق به مردان بود. حداقل سن سیگار کشیدن در ایالات متحده 21 سال است. سن استعمال دخانیات از 18 به 21 در دسامبر 2019 افزایش یافت. نرخ سیگار کشیدن در ایالات امریکا متفاوت است، با بالاترین شیوع سیگاری در ویرجینیای غربی و کمترین آن در یوتا.

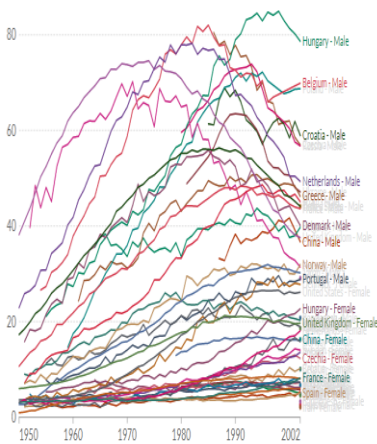
در اینجا 7 کشور با بالاترین میزان سیگار کشیدن در سال 2018 آورده شده است: مردم کشورهای میانمار با 46 درصد، شیلی 45، لبنان 43، سرب 41، بنگلادش 39، یونان 39 و بلغار 39 درصد جمعیت سیگار می کشند. نرخ مصرف سیگار در ایران طبق گزارش به سازمان جهانی بهداشت 14 درصد جمعیت (24.6 درصد مردان و 3.5 درصد زنان در سال 2020) یعنی 12 میلیون نفر است و این با گزارش 8 میلیون نفر وزارت بهداشت ایران تناقض (به گزارش فوق مراجعه کنید) دارد.

Lung cancer death rates, 1950 to 2002

Number of lung cancer deaths per 100,000 people

Our World in Data

+ Add country



Source: WHO, International Agency for Research on Cancer (IARC)

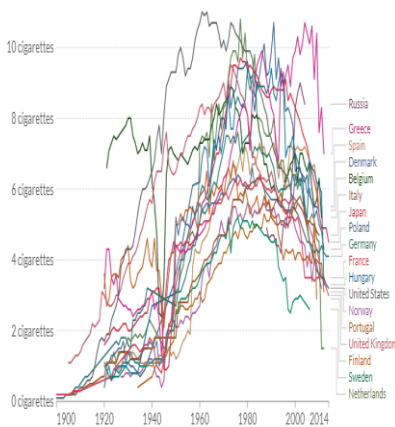
OurWorldInData.org/smoking • CC BY

Sales of cigarettes per adult per day, 1900 to 2014

Figures include manufactured cigarettes, as well as estimated number of hand-rolled cigarettes, per adult (ages 15+) per day.

Our World in Data

+ Add country



Source: International Smoking Statistics (2017)

OurWorldInData.org/smoking • CC BY

نمودار 14 میزان مرگ و میر ناشی از سرطان ریه را در ایالات متحده، بسیاری از کشورهای سرمایه داری غرب از سال 1950 نشان می دهد. در بسیاری از کشورها شاهد افزایش، اوج و سپس کاهش قابل توجه نرخ مرگ و میر ناشی از سرطان ریه در قرن بیستم هستیم. این روند های اوج ارتباط مستقیم با تولید و مصرف سیگار دارد. در ایالات متحده، میزان مرگ و میر در دهه 1980 به اوج خود رسید. در اسپانیا این اوج بعدها، فقط در دهه 1990 بود. در روسیه و بلغارستان این اوج در صده اخیر است. برای کل قرن بیستم تخمین زده می شود که حدود 100 میلیون نفر به دلیل استعمال دخانیات جان خود را از دست داده اند که بیشتر آنها در کشورهای اروپای غربی و امریکا و روسیه بوده اند. استعمال دخانیات یکی از خطرات اصلی برای مرگ زودهنگام در قرن اخیر بوده است. مطالعات جهانی توسط سازمان جهانی بهداشت تخمین می زند که سالانه حدود 8 میلیون نفر در اثر استعمال دخانیات جان خود را از دست می دهند و این نشان می دهد که در بر همان پاشنه قرن پیش می چرخد. این بدان معناست که حدود 15 درصد از مرگ و میرهای جهانی به سیگار مربوط می شود. در برخی کشورها بیش از 1 در 5 مرگ و میر است. مرگ و میر

ناشی از سیگار معمولاً بر جمعیت مسن تأثیر می گذارد: بیش از نیمی از مرگ و میرها در افراد بالای 70 سال رخ داده است. 93 درصد بالای 50 سال بودند. یکی از علل آن این است که بروز عوارض مصرف و حتی استنشام دود سیگار و تنباکو زمان نسبتاً طولانی لازم دارد تا به عوارض وخیم منجر شود. نمودار دیگر میزان فروش سیگار به ازای هر نفر را نشان می دهد. سیگار بزرگترین عامل خطر ابتلا به سرطان ریه است و می بینیم که روند سرطان ریه با تاخیری حدود 20 سال در مصرف سیگار دنبال می شود.

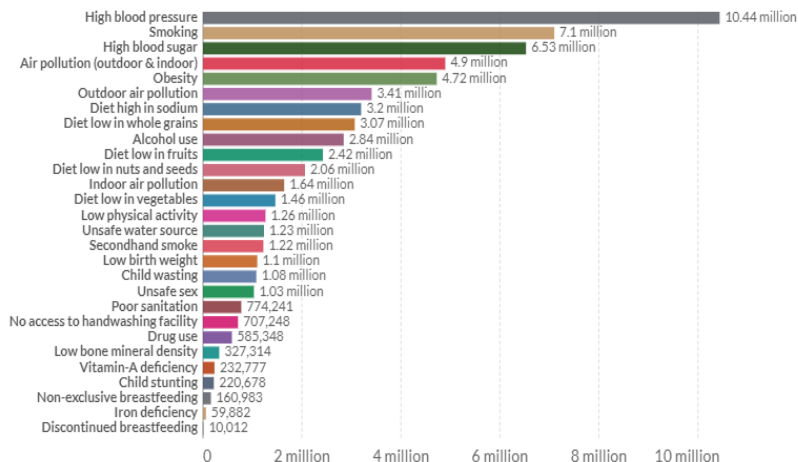
در سال 2017، 7.1 میلیون نفر در سراسر جهان به دلیل مصرف سیگار جان خود را از دست دادند. می توان داده های مربوط به سرطان ریه در زنان در ایالات متحده را به این نمودار اضافه کرد. در ایالات متحده زمانی سیگار کشیدن برای مردان بسیار رایج بود، به طوری که اوج سرطان ریه برای مردان بسیار بیشتر بوده است. استعمال دخانیات بعدها برای زنان رایج تر شد به طوری که میزان مرگ و میر ناشی از سرطان ریه در زنان بعداً به اوج خود رسید.

Number of deaths by risk factor, World, 2017

Total annual number of deaths by risk factor, measured across all age groups and both sexes.



[Change country](#)



Source: IHME, Global Burden of Disease (GBD)

OurWorldInData.org/causes-of-death • CC BY

1990 2017

نمودار 15 بیماری های گوناگونی با مصرف سیگار و حتی استنشاق غیر مستقیم دود سیگار ارتباط دارد. در مطالعه سالانه جهانی بیماری ها تخمین زده می شود که سالانه 8.5 میلیون نفر در اثر مصرف دخانیات جان خود را از دست می دهند. 7.1 میلیون نفر از این مرگ و میرها در نتیجه سیگار کشیدن است، 1.3 میلیون نفر غیر سیگاری هستند که به دلیل قرار گرفتن در معرض دود دست دوم جان خود را از دست می دهند. (سالانه 56000 نفر دیگر در اثر جویدن تنباکو جان خود را از دست می دهند). اکثریت (71 درصد) کسانی که به دلیل استعمال دخانیات جان خود را از دست می دهند مرد هستند. باید توجه داشت که نقش سیگار و تنباکو در بروز و شدت گرفتن امراض قلبی و فشار خون بالا نیز بارز است.

سیگار، آلایندها و دود، چاقی، قند خون بالا، از عوامل تشدید خطر ابتلا به دمانس هستند. پژوهشگران می گویند اگر الگوهای زندگی و تغذیه تغییر نکنند، آمار جهانی

افراد مبتلا به زوال عقل تا سال 2050 به 153 میلیون نفر می‌رسد. یک مطالعه علمی که نتیجه آن در مجله تخصصی "النست" منتشر شده، پیش‌بینی می‌کند که در سه دهه آتی، شمار مبتلایان به دمانس سه برابر آمار کنونی می‌شود. به این دلیل، امکان ابتلا 153 میلیون نفر در سال 250 با عارضه زوال عقل بسیار بالا است. در سال 2019 تعداد مبتلایان به دمانس در سراسر جهان 57 میلیون نفر بود. پژوهشگران انتظار دارند در دهه‌های آینده، نرخ ابتلا به زوال عقل در قطر و امارات متحده بیشتر شود و در ژاپن به کمترین میزان برسد. برای آلمان یک افزایش 65 درصدی پیش‌بینی شده که کمتر از میانگین اروپای غربی است. طبق اعلام وزارت بهداشت آلمان، یک میلیون و 600 هزار نفر در این کشور درگیر زوال عقل و عوارض آن هستند. دمانس می‌تواند در اثر عوامل مختلفی ایجاد شود، از جمله اختلالات تیروئید، کمبود ویتامین، عوارض جانبی داروها، افسردگی، اضطراب، عفونت‌ها، آلایندها، دود سیگار، سکنه‌های مغزی، پارکینسون و سایر مشکلات پزشکی و سلامتی. زوال عقل عموماً با آلزایمر یکسان گرفته می‌شود در حالی که فراموشی و نسیان زیر مجموعه‌ای از این سندروم است. زوال عقل در حال حاضر، هفتمین علت مرگ و میر در سراسر جهان و یکی از علل اصلی ناتوانی سالمندان و نیاز آنها به مراقبت هرچه بیشتر است. چهار عامل خطر برای زوال عقل: تیم علمی - تحقیقی بین‌المللی، شیوع و پراکندگی زوال عقل در 195 کشور را با اتکاء به الگوی آماری سال 2019 بررسی کرده است. نویسندگان این پژوهش، در بررسی چهار عامل اصلی یعنی سیگار و دخانیات، چاقی، قند خون بالا و سطح پایین تحصیلات و مطالعه، برآورد کرده‌اند که دسترسی بهتر به آموزش می‌تواند نرخ ابتلا به دمانس را شش میلیون نفر کاهش دهد. کنترل چاقی، قندخون بالا و پرهیز از سیگار و دود هم می‌تواند ریسک ابتلا در هفت میلیون نفر را از بین برد.

بنابر پژوهشی که اواخر سال 2022 در ژورنال آلزهایمر انتشار یافت که در دانشگاه ایالتی اوهایو در آمریکا صورت گرفت نتیجه گرفته می‌شود که میانسالان سیگاری بیش از همسن و سال‌های خود در معرض از دست دادن حافظه و اغتشاش ذهنی هستند. هرچند اثرهای تنفسی و قلبی-عروقی سیگار پیش از این شناخته شده بود اما به نظر می‌رسد که پیامدهای آن برای قابلیت‌های شناختی انسان نیز کم نباشد. تحقیق دانشمندان در دانشگاه اوهایو اولین پژوهشی است که با طرح تنها یک

سوال از شرکت‌کنندگان، رابطه اعتیاد به سیگار و اختلال‌های شناختی را بررسی کرده است. شرکت‌کنندگان در این تحقیق باید به این پرسش پاسخ می‌دادند که آیا اخیراً مشکل حافظه و اغتشاش ذهنی آنها تشدید شده است یا خیر. نتیجه یافته‌های دانشمندان در دانشگاه ایالتی اوهایو در نشریه بیماری آلزایمر (Alzheimer's Journal of Disease) منتشر شده است.

ما در جلد دوم مجموعه « سرمایه داری و فاجعه آلودگی محیط زیست فصل چهارم» بطور نسبتاً مفصلی از تأثیرات مخرب آلاینده ها بر مغز، آنا تومی مکانیسم آن صحبت کردیم. داده های آن سال ها بجای خود هنوز ارزش مطالعاتی بعنوان منبع دارند اما در سال های اخیر و بخصوص در سال 2022 پژوهش های مشابهی در سراسر جهان ابعاد این فجایع را بیشتر از آن چه تا کنون گفته شده نشان می دهد. به بررسی برخی از این داده ها بپردازیم.

مطالعه که در فوریه سال 2022 منتشر شد و بر روی 30 هزار مرد انجام شده نشان می‌دهد توانایی اسپرم برای شنا کردن در جهت درست می‌تواند بر اثر آلودگی هوا تحت تأثیر قرار بگیرد. پژوهشگران می‌گویند هرچه اندازه ذرات آلاینده معلق در هوا کوچکتر باشند، کیفیت اسپرم پایین‌تر آمده و تحرک آن کمتر می‌شود. در مقاله منتشر شده آمده است: «یافته‌های ما نشان می‌دهد که ذرات آلاینده کوچکتر می‌تواند نسبت به ذرات آلاینده بزرگ تر در ایجاد ضعف در قدرت تحرک اسپرم موثرتر باشند.» پژوهشگران در دانشکده پزشکی دانشگاه تونگجی در شانگهای چین برای این تحقیق داده‌های 33 هزار و 876 مرد از 340 شهر این کشور را که به طور متوسط 34 سال سن داشتند در حفاصل زمانی ژانویه 2013 تا دسامبر 2019 مورد مطالعه قرار دادند. پرسش اصلی مطرح شده این بود که آیا شرکت‌کنندگان 90 روز قبل از آزمایش در معرض ذرات کوچکتر از 2.5 میکرومتر، 2.5 تا 10 میکرومتر و بزرگتر از 10 میکرومتر قرار گرفته‌اند یا نه. محققان سپس روی تعداد، غلظت و تحرک اسپرم‌ها تمرکز کردند. هرچند پژوهشگران نتوانستند ارتباط قابل توجهی بین آلودگی هوا و کیفیت اسپرم از نظر تعداد یا غلظت آن بیابند، اما دریافته‌اند که هر چه شرکت‌کننده بیشتر در معرض ذرات آلاینده ریز قرار داشته باشد، حرکت پیشرونده اسپرم یعنی توانایی آن برای شنا به جلو کمتر می‌شود. به طور خاص برای فردی که در معرض ذرات آلاینده کوچکتر از 2.5 میکرومتر قرار داشت، تحرک اسپرم

کاهشی معادل 3.6 درصد ثبت شد در حالی که این میزان برای افراد در معرض ذرات 10 میکرومتری 2.42 درصد بود. این بدین معنی است که ممکن است اندازه‌های مختلف ذرات آلاینده معلق اثرات متفاوتی بر کیفیت مایع منی داشته باشند و احتمال می‌رود هرچه ذرات کوچک‌تر باشند، احتمال بیشتری وجود دارد که آن‌ها به عمق ریه‌های انسان نفوذ کنند. آلن پیسی، استاد آندروولوژی در دانشگاه شفیلد بریتانیا، گفت: «نتایج به دست آمده درباره ارتباط میان آلودگی هوا و کیفیت مایع منی چشمگیر است زیرا از داده‌های کیفیت اسپرم بیش از 30 هزار مرد استفاده می‌کند.»

مطالعه دیگری که در آخر فوریه همین سال منتشر شد نشان می‌دهد آلودگی هوا با ایجاد التهاب در مغز، باعث کاهش تعداد اسپرم‌ها در بدن می‌شود. در این تحقیق که در دانشکده پزشکی دانشگاه مریلند آمریکا انجام شده است، پژوهشگران با انجام آزمایش بر روی دسته‌ای از موش‌های آزمایشگاهی دریافتند تعداد اسپرم موش‌های سالمی که در معرض هوای آلوده قرار گرفته‌اند، نسبت به موش‌هایی که فاقد مهارکننده‌های عصبی خاصی بودند کمتر بوده است. به گفته دانشمندان، حدود 92 درصد از جمعیت جهان در مناطقی زندگی می‌کنند که سطح ریزذرات آلاینده موجود در هوا از حداقل استانداردهای ایمنی تعیین شده توسط سازمان جهانی بهداشت بالاتر است. ریزذرات با قطر کمتر از 2.5 میکرومتر از طریق گازهای گلخانه‌ای کارخانه‌ها، آتش‌سوزی‌های جنگلی یا احاق‌های چوبی و یا احتراق ناقص در خودروها پدید می‌آیند. در این تحقیق دو دسته شامل موش‌های سالم و همچنین موش‌هایی جهش‌یافته‌ای که فاقد نشانگر التهاب در مغز (IKK2) پرورش داده شده بودند در معرض هوای آلوده قرار گرفتند. پژوهشگران پس از زیر نظر گرفتن آن‌ها و انجام آزمایش، هیچ‌گونه کاهشی در تعداد اسپرم موش‌های دسته دوم ثبت نکردند. این در حالی بود که موش‌های سالم پس از قرار گرفتن در معرض آلودگی هوا با کاهش تعداد اسپرم‌ها مواجه شده بودند. پژوهشگران می‌گویند یک نوع خاص از نوروپاتی عصبی که معمولاً در چرخه خواب و چاقی نقش ایفا می‌کنند، مسئول کاهش تعداد اسپرم به دلیل آلودگی هوا هستند. این نوروپاتی معمولاً در هیپوتالاموس (بخشی از مغز که گرسنگی، تشنگی و میل جنسی را کنترل می‌کند) یافت می‌شوند. هیپوتالاموس همچنین با غده هیپوفیز مغز کار می‌کند و وظیفه آن ساختن هورمون‌هایی است که مستقیماً با اندام‌های تناسلی در ارتباط هستند. دکتر چارلز

هونگ، استاد پزشکی و مدیر تحقیقات قلب و عروق در دانشگاه مریلند، می‌گوید: «با نگاهی به تحقیقات گذشته، کاملاً منطقی است که بپذیریم نوروهای هیپوتالاموس عامل تداوم این واکنش التهابی منجر به کاهش تعداد اسپرم هستند. چرا که می‌دانیم هیپوتالاموس یک مسیر اصلی ارتباط بین مغز و سیستم تولید مثل است.» دانشمندان می‌گویند یافته‌های جدید تأثیرات فراتری نسبت به باروری دارند و شرایط بسیاری مانند فشار خون بالا، دیابت و بیماری‌های قلبی وجود دارد که می‌تواند ناشی از التهاب مغز به دلیل آلودگی هوا باشد. دانشمندان پیش از این می‌دانستند که می‌توان بین آلودگی هوا و افزایش خطر ابتلا به برخی اختلالات (از چاقی گرفته تا دیابت و باروری) ارتباطاتی یافت. منشأ این اختلالات عمدتاً پیام‌های استرس‌زای ارسال شده از سوی مغز تعیین شده بود با این حال تا کنون جزئیات چگونگی انجام آن مشاهده نشده بود. مطالعات در دهه‌های اخیر نشان از کاهش تعداد اسپرم در افراد داشته و پژوهشگران پروژه‌های تحقیقی متعددی را برای یافتن علل این اتفاق انجام داده‌اند.

تحقیقات جدیدی که در ژوئن 2022 انتشار یافته روی ادرار مردان نشان می‌دهد که افزایش قابل توجه میزان آلاینده‌های شیمیایی یکی از دلایل اصلی کاهش تعداد اسپرم در مردان به شمار می‌رود. تازه ترین پژوهش در خصوص مولفه‌های اثرگذار بر کاهش تعداد اسپرم مردان در مجله این‌وایرومنت اینترنشنال منتشر شده است. این تحقیق در بررسی نمونه‌های ادرار نزدیک به 100 مرد داوطلب متوجه شده که مختل کننده‌های غدد درون ریز مردان به سطح هشدار رسیده است. مشکلی که قدرت باروری در انسان را کاهش می‌دهد. در بررسی این نمونه‌ها مشخص شده که آلاینده‌هایی از مواد شیمیایی مانند بیسفنول‌ها و دیوکسین‌ها که کیفیت اسپرم را تحت تأثیر قرار می‌دهند تا 100 برابر بیشتر از میزان عادی مشاهده شده است. نویسندگان این مقاله می‌گویند وجود این کوکتل‌های مواد شیمیایی بر سلامت باروری مردان اثر منفی قابل توجهی می‌گذارد. این مطالعه روی نمونه ادرار 98 مرد دانمارکی بین سنین 18 تا 30 سال صورت گرفته است. علاوه بر این، از داده‌های موجود در آژانس استانداردهای غذایی اروپا EFSA نیز برای تخمین میزان احتمالی 20 ماده شیمیایی دیگر نیز استفاده شده است. نویسندگان این مقاله به رهبری پروفیسور آندریاس کورتکمپ از دانشگاه بروئل لندن می‌گویند از میزان قابل توجه این ترکیب‌های شیمیایی در نمونه‌ها تعجب کرده‌اند. آنها همچنین از میزان بیسفنول BPA

در نمونه‌های مورد آزمایش شگفت‌زده شده‌اند. ماده‌ای که یک خطر کاملاً جدی برای سلامت اسپرم به شمار می‌رود. کاهش تعداد اسپرم : کمیت و کیفیت اسپرم در دهه‌های اخیر در کشورهای غربی به طور چشمگیری کاهش یافته است، به طوری که تحقیقات نشان می‌دهد تعداد اسپرم‌ها در بدن مردان در فاصله 40 سال بیش از نصف شده است. در همین حال، سایر اختلالات سلامت باروری مانند بیضه‌های غیر نزولی و سرطان بیضه در حال افزایش است. پژوهشگران در سراسر جهان طیف وسیعی از علل احتمالی دیگر را در پس کاهش تعداد اسپرم در نظر گرفته‌اند، از آن جمله می‌توان به عوامل سبک زندگی، مصرف دخانیات و آلودگی هوا اشاره کرد.

فصل چهارم

پلاستیک و میکرو پلاستیک در بدن انسان و سایر موجودات زنده

تولید پلاستیک به میزان انبوه آن سال 1950 آغاز شد و مقدار آن فقط 2 میلیون تن بود و در سال 2021 با تولید 375 میلیون تن یعنی 187 برابر تولید سال 1950 رسید. تولید پلاستیک در سال بحران سرمایه داری 2008 نسبت به سال قبل آن حدود 4 درصد کاهش یافت اما این کاهش نظیر همه تولید سرمایه موقتی بود بطوری که تولید در سال 2016 به 335 میلیون تن رسید. جهان در سال 2020 نیز شاهد کاهش 0.3 درصدی تولید این کالا بود اما سال 2021 با رشد 2.2 درصد به تولید 375 میلیون تن رسید. تولید جهانی پلاستیک سالانه به طور مداوم در حال افزایش است و طی 15 سال گذشته دو برابر شده، در سال 2009 تولید 230 میلیون تن بود و در سال 2012 بالغ بر 288 میلیون تن شد. تولید در سال 2014 به حدود 311 میلیون تن پلاستیک رسید و این رقم در سال 2018 به 360 میلیون تن بالغ گردید. اضمحلال پلاستیک نظیر یک کیسه پلاستیکی در طبیعت 400 سال طول می‌کشد. این بدین معنی است که توده های پلاستیک که سرمایه داری تولید می‌کند و در طبیعت رها می‌شوند بر هم انباشته می‌گردند. پژوهش‌ها در نخستین بررسی در سال 2015

نشان می دهد از کل تولید پلاستیک جهان ، میزان مصرف آن و سرنوشت آن، نشان می دهند که در طول نزدیک به 70 سال انباشت پلاستیک در جهان تا سال 2017 به 9.2 میلیارد تن رسید. پیش بینی می شود مقدار پلاستیک که در طبیعت باقی می ماند (بعد از کاهش مقدار آن نظیر آتش زدن) تا سال 2050 به 12 میلیارد تن برسد. اما این رقم بسیار خوش بینانه محاسبه شده است زیرا باز یافت این کالا با وجود همه قیل و قال گوش کر کن دولت های سرمایه در سال 2019 که بهترین سال آن بوده فقط به رقم ناچیز 9 درصد از تولید این سال (368 میلیون تن) رسید. سازمان ملل می گوید نزدیک به 80 درصد از پلاستیک های تولید شده راهی زباله دانی می شود. این سازمان در گزارشی در اواسط 2018 اعلام کرد که سالانه پنج تریلیون کیسه پلاستیکی در جهان مصرف می شود، چیزی معادل 10 میلیون کیسه پلاستیکی در هر دقیقه. تنها 9 درصد از کل تولید پلاستیک تولید شده سال 2019 باز یافت شده است، 12 درصد آتش زده شده است، در حالی که اکثریت، 79 درصد (6.5 میلیارد تن) در زمین و دریا باقی است. در مقایسه با سایر مواد مانند چوب ، فلز و شیشه ، پلاستیک ماده ای نسبتاً جوان است که در اواسط قرن بیستم پیشرفت خود را آغاز کرده است. اکنون این کالای سرمایه ای که تقریباً به اندازه همه انواع فلزات و مواد کانی با اهداف و کاربرد های گوناگون از الیاف مصنوعی، نرم کننده ها، قطعات مقاوم برای بدنه کشتی، هواپیما، خودروها تا آن چه کالاهای مشابه از جنس سایر مواد اولیه سرمایه، تولید می شوند.

کالاها ذاتاً میرنده اند اما سرمایه در همه حوزه های تولید تلاش دارد و به میزانی در این تلاش موفق نیز بوده است که نه تنها بر عمر موثر ارزش مصرفی آن ها بیافزاید بلکه با بکار بردن شگردها و مواد بر قابلیت انعطاف آن ها بیافزاید. در همین راستاست که روند های تولید را با استفاده از انواع پلاستیک قابل انعطاف کرده و بر سرعت تولید می افزاید. بسیاری پلاستیک ها با قابلیت انعطاف پذیر، نفوذ ناپذیر و فاسد نشدنی کار برد های وسیعی در انواع روند های تولید دارند. هر چه کالاها دیرتر فاسد شوند، هر چه از مواد مقاوم تر در مقابل گرما، فشار و انواع فعل و

انفعالات شیمیایی تشکیل شوند بازار گسترده تری می یابند. پلاستیک ها از همه خواص لازم در این عرصه ها برخوردارند. علا بر این سرمایه انبوه کالا ها را بر اساس نیاز انباشت و مقیاس تولید بوجود می آورد نه بر اساس نیازهایی که باید تامین شوند زیرا این نیاز ها در روند تولید و پیشرفت سرمایه داری آفریده می شوند. بدین معنی که سرمایه هم کالا را بوجود می آورد و همراه آن نیاز های مصرف سرمایه ای و شخصی آن ها را و در تمامی این روند نیروی محرک آن انباشت سرمایه در مقیاس عظیم تر است. شالوده کار سرمایه بر تولید حداکثر کالا توسط حداقل نیروی کار، کاهش افراتی هزینه اجزاء مختلف بخش ثابت سرمایه، مرغوبیت حتی المقدور کالا و قدرت رقابت حداکثر در بازار سرمایه داری استوار است. ارزش افزائی سرمایه هدف تعیین کننده و موتور محرک روابط تولید سرمایه داری است. هنگامی که موسسات تولیدی دست بکار تولید کالای معینی می زنند از نوع ناهنجاری های سلامتی و زیستی و شدت آن ها و مخاطراتی که برای بشر، حیوانات و طبیعت با خود می آورند چشم می پوشند. لذا گشایش هر حوزه جدید پیش ریز سرمایه از ملزومات انباشت سرمایه بر می خیزد و تا این ملزومات وجود دارند حوزه جدید به گسترش خود ادامه می دهد. آزمایش ها به روی بطری های آب شرکت های بزرگ نشان می دهد که تقریباً همه آنها حاوی ذرات ریز پلاستیکی هستند. در بزرگترین تحقیق در نوع خود، 250 بطری که در نه کشور مختلف خریداری شده بود، تحت آزمایش قرار گرفت. به طور متوسط در هر لیتر آب 10 ذره پلاستیکی وجود داشت که قطر هر کدام پهن تر از یک موی انسان (بیش از 100 میکرون) ذرات خیلی ریز پلاستیکی (میکروپلاستیک) است. شمار ذرات کوچکتر از 100 میکرون (هر میکرون یک هزارم میلیمتر) خیلی بیشتر از ذرات بزرگتر از 100 میکرون بود یعنی شمارشان به طور میانگین به 314 ذره در هر لیتر می رسید. علاوه بر این ریزدانه های پلاستیکی که قطری کمتر از پنج میلیمتر دارند در بسیاری از محصولات آرایشی، بهداشتی و شستشو استفاده می شوند. لباس هایی از جنس لیاف مصنوعی تولیدکننده بخش زیادی از ریزپلاستیک های جهان هستند. حدود 60 درصد

از لباس‌ها از پشم و پرز مصنوعی درست شده‌اند و روند استفاده از نخ‌های مصنوعی ارزان قیمت رشدی صعودی داشته است. بر اساس نتایج یک پژوهش جدید در سال 2018، توده بزرگ زباله در آب‌های اقیانوس آرام که انبوهی از پلاستیک شناور در فاصله بین هاوایی و کالیفرنیا است اکنون به بیش از 960 هزار مترمربع یعنی معادل 58 درصد مساحت ایران است. تخمین زده می‌شود که این توده بزرگ زباله 1.8 تریلیون قطعه پلاستیکی را شامل شود و وزن آن حدود 88 هزار تن یعنی معادل 500 هواپیمای بزرگ باشد. ارقام جدیدی که در مورد حجم و وزن این توده زباله به دست آمده 16 برابر تخمین‌های قبلی است. از این تاریخ این توده پلاستیک در حال گسترش است و مشابه آن در سایر اقیانوس‌های جهان مشاهده شده است. میزان تولید پلاستیک در طی 20 سال گذشته شاهد افزایشی دویست درصدی بوده است و پیش بینی می‌شود که تا سال 2050 میزان پلاستیک‌ها در اقیانوس‌ها (که به ماهی‌های پلاستیکی معروف هستند) از تعداد موجودات دریایی واقعی پیشی خواهد گرفت. از این مهمتر انباشت این کالای خطرناک برای کل جانداران در طبیعت است. برخی از انواع پلاستیک عمر چند صد ساله دارند.

ریزپلاستیک‌ها همچنین در پی تجزیه زباله‌های پلاستیکی، سایش، شستن لباس‌ها و خودروها به وجود می‌آیند. دانه‌های ریز آبی‌رنگی که در محصولات بهداشتی نظیر خمیردندان‌ها، شوینده‌های صورت یا شامپوهای بدن وجود دارند، در اصل ریزدانه‌های پلاستیکی هستند که برای ساینده‌گی و زدودن هر چه بهتر جرم استفاده می‌شوند. ریزپلاستیک‌ها نه تنها رودخانه‌ها و دریاها را آلوده می‌کنند، بلکه میلیون‌ها انسان روزانه با نوشیدن آب لوله‌کشی آنها را وارد بدن خود می‌کنند. پژوهش‌ها در آمریکا با بررسی بیش از 150 نمونه از آب لوله‌کشی چندین شهر از پنج قاره جهان به این نتیجه رسیدند که در 83 درصد از نمونه‌ها الیاف پلاستیکی میکروسکوپی وجود دارد. لاستیک خودرو و خط‌کشی‌های خیابان‌ها و جاده‌ها نیز دلیل دیگر تولید ریزپلاستیک‌ها هستند. آمار اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت در سال 2017 نشان می‌دهد، لاستیک خودروها (با 28 درصد)، پارچه‌های با الیاف مصنوعی (با 35

درصد) و گرد و غبار شهری (با 24 درصد) بیشترین سهم در تولید ریزپلاستیک‌ها را دارند. پلاستیک اکنون خود را در قالب سنگریزه‌های معمولی جا می‌زند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که زباله‌های پلاستیکی کوچک کشف شده در کنار دریا، شباهت فوق‌العاده‌ای به سنگریزه‌های ساحلی دارند. آلودگی پلاستیکی به مرتفع‌ترین قله‌ها و عمیق‌ترین دره‌های زمین نیز رسیده است.

این قطعات کوچک پلاستیکی که پلاستیک‌های (pyroplastics) نام دارند، یا در اثر گرما دیدن پلاستیک در بخشی از فرآیند تولید و یا به هنگام ذوب شدن قطعات پلاستیک در جریان فرآیندهای ناشناخته در محیط، به وجود می‌آیند. این زباله‌های پلاستیکی سپس در اثر برخورد با شن و آب دریا چون سنگ‌ها اکسیده و یا فرسایش شده و ریزپلاستیک به اطراف می‌پراکنند. از آن جایی که این پلاستیک‌ها شباهت بسیار زیادی به سنگریزه‌ها دارند، ممکن است از چشم مردم جهان پوشیده مانده باشند. حاصل این روند ذرات میکربی پلاستیکی و نانو پلاستیکی است که در غذا، ظروف نگهداری غذا از جمله بطری‌های پلاستیکی آب آشامیدنی دیده شده است.

سازمان (Environmental Investigation Agency) در 19 ژانویه سال 2022 هشدار داد که آلودگی ناشی از پلاستیک یک مشکل عاجل جهانی است که حل آن نیازمند معاهده جدی سازمان ملل است. "سازمان تحقیقات محیط زیستی" (EIA) در گزارش خود استدلال می‌کند که آلودگی پلاستیکی تقریباً معادل مشکل تغییرات آب و هوایی و اقلیمی است. سازمان مربوطه که بودجه کلانی دارد در گزارش خود نظیر سایر سازمان‌های بین‌المللی دولت‌های سرمایه‌هیچ اشاره و ابدا هیچ گونه منبعی برای معرفی آن چه که خود «مشکل تغییرات اقلیمی» می‌نامد ذکر نمی‌کند. اما همین سازمان بخوبی و به روشنی می‌داند که این مشکل چرخه سرمایه نیست چرا که تولید پلاستیک نظیر کلیت سرمایه فقط سود برای سرمایه‌داران ایجاد می‌نماید و مشکل تغییرات چیز دیگری سوای آن است، در یک کلام این مشکل توده‌های میلیاردی کارگران جهان است که خود می‌بایست چاره‌ای برای آن بیاندشند!! این سازمان در گزارش خود تاکید می‌کند که درحال حاضر هوایی که تنفس می‌کنیم

حاوی ذرات بسیار ریز پلاستیکی است، و ذرات پلاستیکی به داخل خاک، مواد غذایی و حتی پوشش یخی قطب شمال راه یافته اند. برای مثال گزارش می شود که حدود 20 فیل در تایلند بعد از خوردن آشغال حاوی پلاستیک در یک محل دفع زباله جان باخته اند. نویسندگان این گزارش کشورها را ترغیب می کنند تا با یک معاهده سازمان ملل شامل اهداف الزامی برای کاهش تولید و دور ریختن پلاستیک موافقت کنند. تام گمچ از سازمان تحقیقات محیط زیستی گفت: "اگر این موج فزاینده آلودگی بی رویه ادامه پیدا کند، پلاستیک ریخته شده به دریاها تا سال 2040 شاید از وزن کل ماهی های اقیانوس ها بیشتر شود." سازمان ملل "تغییر اقلیم"، "نابودی تنوع زیستی" و "آلودگی" را سه تهدید وجودی برای محیط زیست شناسایی کرده و نتیجه گیری کرده است که برای حل آنها باید یکجا اقدام کرد. توافق نامه های چندجانبه در زمینه مقابله با نابودی تنوع زیستی و تغییر اقلیم تقریباً 30 سال است که وجود دارد، اما در متوقف کردن روند تصاعد دی اکسید کربن یا حفاظت جهان طبیعی موثر نبوده است. ایده معاهده ای مختص مقابله با آلودگی پلاستیکی در سال های اخیر با مخالفت برخی کشورها روبرو شده. اما گفته می شود بیش از 100 کشور از جمله بریتانیا از پیشنهادی که قرار است در مجمع بعدی محیط زیست سازمان ملل در ماه های فوریه و مارس مطرح شود حمایت می کنند. جو بایدن رئیس جمهور آمریکا اعلام کرده که کشورش از توافق جهانی حمایت می کند، درحالی که دونالد ترامپ رئیس جمهور قبلی با آن مخالف بود. با این حال معلوم نیست او بتواند نظر کنگره را جلب کند، چون بیشتر مواد پلاستیکی از نفت و گاز تولید می شود که این کشور تولیدکننده آنهاست. گفته می شود ژاپن برای محدود کردن اهداف چنین توافقی تلاش می کند. کشورهای عرب خلیج فارس و چین هم تاکنون سکوت کرده اند. چین بزرگترین تولید کننده "پلاستیک بکر" (پلاستیکی که برای اولین بار از مواد نفتی تولید شده) است. با این حال گفته می شود آمریکا و بریتانیا بزرگترین تولیدکننده های زباله پلاستیکی در ازای هر نفر جمعیت هستند. آقای گمچ هنگام انتشار این گزارش گفت: "ماهیت مشهود آلودگی پلاستیکی باعث نگرانی جدی عموم شده است اما بخش قریب به اتفاق

آلودگی پلاستیکی نامشهود است." "خسارت ناشی از تولید بی‌رویه پلاستیک بکر غیرقابل جبران است - این تهدیدی برای تمدن انسانی و توانایی بنیادی سیاره برای حفظ یک محیط قابل زیست است. خطری که دارد تقریباً به اندازه تغییر اقلیم جدی می‌شود." ریچارد تامپسون از دانشگاه پلیموت، کارشناس ارشد پلاستیک، به بی‌بی‌سی گفت که معاهده سازمان ملل باید بر چرخه کامل حیات مواد پلاستیکی متمرکز باشد. او گفت: "مشکل زیربنایی در غیرقابل دوام بودن میزان تولید و مصرف ریشه دارد." "حمایت از سیاست‌هایی که فقط استفاده از پلاستیک 'بازیافت شدنی' را تشویق می‌کند موثر نخواهد بود مگر آنکه زیرساخت‌های بومی برای جمع‌آوری، جداسازی، و بازیافت موثر این مواد پلاستیکی وجود داشته باشد." ظاهر همه چیز حکایت از این دارد که گویا مدیران سرمایه، دولتمداران، اندشمندان پر نفوذ انیستیتوهای سرمایه نگران تبدیل شدن آلودگی پلاستیکی به دومین آلودگی محیط زیستی اند. اما این دورغ بزرگ را اینان بارها در تمامی موارد تخریبات محیط زیستی سرمایه بخورد ما توده‌های کارگر داده‌اند. آن‌چه آن‌ها نگرانند توقف، اخلاص و مورد سوال قرار دادن هر چند ناچیز تولید سرمایه و در این مورد معین تولید پلاستیک است. روند گردش سرمایه و تولید سرمایه مقدس‌ترین بنیان این نظام است و هیچ کارگری حق مورد سوال قرار دادن آن را ندارد. کارگر انسانی است که نیروی کارش را می‌فروشد، با فروش نیروی کار از دخالت در تعیین سرنوشت تولید و زندگی خود ساقط می‌شود. دولت‌های سرمایه‌پاسدار این نظام‌اند و به ما کارگران می‌گویند حق دخالت در امور مقدس تولید از آن سرمایه‌داران، دولت سرمایه و پارلمان سرمایه داری است. اگر می‌خواهید حرفی در این رابطه بزنید دست بکار ایجاد سندیکا و اتحادیه، حزب و منحل شدن در اپوزیسیون انواع احزاب شوید، دسته‌ها و گروه‌های پاک‌سازی محیط زیست راه اندازید و خلاصه ابزار انحلال قدرت طبقاتی کارگری را هرچه وسیع‌تر فراهم نمایید!! همزمان تخریبات محیط زیستی روز بروز زندگی کارگران جهان را درهم می‌پیچد، امراض می‌آفریند و کشتار می‌کند. به این ترتیب جنگ طبقاتی ما کارگران را به چالش کشیده‌اند. اما

قدرت جنگ طبقاتی توده کارگر فقط در جنبش سازمان یافته شورائی، سراسری و ضد سرمایه داری او متجلی میشود و اعمال می گردد. این قدرت در هیچ ظرف دیگری امکان به صف شدن ندارد. سرنوشت طبقه کارگر جهانی به چگونگی خروج از این بن بست گره خورده است. چالشی که در صورت پیروزی می تواند تا وسیع ترین اثرگذاریها بر کل جنبش کارگری جهانی پیش تازد. ما می بایست سرنوشت زندگی، کار و تولید را در دست خود بگیریم. از این بن بست، فروماندگی رقت بار توده های کارگر، از عدم بازشناسی قدرت تاریخساز پیکار طبقاتی خود و احساس عجز از سازماندهی شورائی ضد سرمایه داری و سراسری این قدرت بیرون آییم. طبقه کارگر بدون شکستن این سد قادر به انجام هیچ کار مهمی نیست و آماج تهدید تمامی سناریوهای سیاه فاجعه بار تاریخی است. جنگ ما شاید پیروز شود و شاید شکست خورد اما حتی شکست این جنگ سنگ بنای پیروزی آتی پرولتاریا خواهد بود.

به شمه ای از آخرین دستاوردهای نظام آدم کش سرمایه پردازیم.

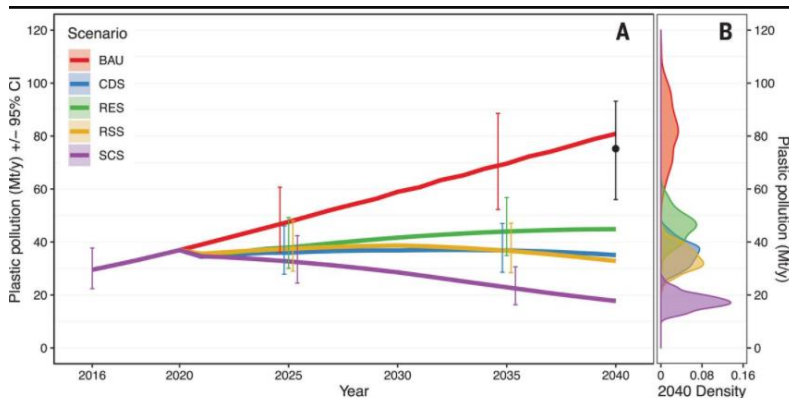
در 23 مارس 2022 پژوهشگران برای اولین بار میکروپلاستیک را در خون انسان پیدا کردند. آن ها در گزارش خود در ژورنال Environment International می نویسند که از هر ده آزمودنی هشت نفر در خون خود میکروپلاستیک داشتند. دیک و تاک، استاد اکوتوکسولوژی در دانشگاه آزاد آمستردام، می گوید دلایل کافی برای نگرانی وجود دارد. سوال اساسی این است که در بدن چه اتفاقی می افتد. آیا ذرات در بدن باقی می مانند؟ آیا آنها به اندام های خاصی منتقل می شوند، مثلاً از طریق سد خونی مغزی؟ و آیا سطوح آن به اندازه ای بالاست که باعث بیماری شود؟ این پژوهش بر اساس تجزیه و تحلیل نمونه های خون 22 اهداکننده ناشناس است که همگی بزرگسالان سالم هستند بدست آمده. میکروپلاستیک ها در خون 17 نفر از آنها یافت شد. نیمی از نمونه های خون حاوی پلاستیک PET بود که از آن بطری های پلاستیکی ساخته می شود، کلا ذرات Polyethylene terephthalate, polyethylene and polymers of styrene (polystyrene, expanded

polystyrene, acetonitrile butadiene styrene etc.), polymethyl
.methyacrylate

یک سوم ذرات یافت شده حاوی پلی استایرن است که برای ساخت کیسه های پلاستیکی استفاده می شود. محققان از فناوری استفاده کردند که امکان تشخیص ذرات 0.0007 میلی متر (700 نانومتر) یا بزرگتر را در خون انسان فراهم می کند. این مطالعه در مجله Environment International منتشر شده است. غذا و نوشیدنی: میکروپلاستیک ها قطعات پلاستیکی کوچکی هستند که اندازه آنها به پنج میلی متر می رسد. آنها در لوازم آرایشی و به عنوان مواد اولیه در صنعت پلاستیک استفاده می شوند، اما همچنین زمانی که محصولات پلاستیکی بزرگتر خرد می شوند، تشکیل می شوند. میکروپلاستیک ها در سرتاسر جهان پراکنده شده اند و حتی در بالای قله اورست نیز پیدا شده اند. به خوبی شناخته شده است که انسان ها میکروپلاستیک ها را از طریق غذا و نوشیدنی می بلعند. طبق یک مطالعه 50000 قطعه ریز پلاستیک هر نفر بطور متوسط در سال می بلعد. در این مطالعه بر روی مجموعه کوچکی از اهداکنندگان خون، میانگین مجموع غلظت قابل سنجش ذرات پلاستیک در خون 1.6 میکروگرم بر میلی لیتر بود که اولین اندازه گیری غلظت جرمی جزء پلیمری پلاستیک را در خون انسان نشان می دهد. این مطالعه نیز نشان می دهد که ذرات پلاستیکی کاملاً قابلیت جذب به جریان خون انسان را دارند.

اکنون به بحث قبلی خود بازگردیم، به این باز گردیم که تا هنگامی که ما کارگران سرنوشت خود را، قدرت تاریخساز پیکار طبقاتی خود، آن چه تولید می کنیم را در دستان خود نگیریم، سرمایه هم چنان سناریو های سیاهتری را برای ما رقم خواهد زد. سرمایه از « دومین آلودگی محیط زیستی» مفری جهت گردش و سود آفرینی ایجاد خواهد کرد. قانون مهم اقتصاد سرمایه داری این است که هر قدر این روابط تولیدی تکامل و گسترش یابد، کمتر قادر است با حفظ ابزار و روش های گذشته ی کار خود دوام آورد. اختراعات و اکتشافات سرمایه داری فقط بارقه ای از اجبار درونی سرمایه به تکامل بی امان تکنیک و صنعت و سایر مایحتاج افزایش بارآوری

کار است. اختراع پلاستیک نظیر سایر مواد از این جمله اند. سرعت نجومی کاربرد این مواد ضرورت و نیاز سرمایه را به همانگونه که روزگاری ورود ماشین آلات صنعتی در تولید، افزایش حجم تولید و استفاده از مواد خام بیشتر و طیف وسیعتر مواد خام و کمکی را طلبید خود موجب تکامل بیشتر تقسیم کار در سطح جامعه و درون کارخانه و ارتقاء هر چه بیشتر بار آوری کار، شرایط محیطی جدیدی را هم در درون کارخانه و عرصه های تولید، جامعه و طبیعت پدید آورد. درست بهمان گونه که پایانی برای کاربرد ماشین آلات نیست، نیاز سرمایه بر آن چه در مسیر تولید آن است را پایانی نیست. لذا سرمایه از ریخت و پاش پلاستیک در طبیعت، محیط زیست و زندگی ما مفری برای تولید سود، افزایش شدت چرخش سرمایه، کشف و ایجاد حوزه های جدید پیش ریز سرمایه، می کند. نگاهی به آن چه انیستیتو های سرمایه بلا فاصله پس از طرح « دومین آلودگی محیط زیستی» پیش می کشند نه این است که چگونه چرخ تولید پلاستیک (در واقع چرخ تولید سرمایه) را متوقف کنند، بلکه بعکس این است که چگونه این فاجعه را به زیوری برای سرمایه، انسانی جلوه دادن آن و طبیعت خواهی اش تبدیل می کند!! در هیچ یک از سناروپی هایی که در نمودار زیر توضیح داده می شود حتی صحبت توقف تولید نه تنها در این حوزه نیست بلکه این ماعده سرمایه نظیر سایر حوزه ها می بایست به انباشت خود ادامه دهند.



نمودار 16 نرخ سالانه ورود آلودگی پلاستیکی به محیط زیست برآورد شده از 300 شبیه‌سازی مونت کارلو. (الف A) سری‌های زمانی آلودگی پلاستیکی وارد شده به اکوسیستم‌های آبی و زمینی (میلیون تن متریک در سال $\pm 95\%$ CI) بر اساس سناریو، بین سال 2016 تا 2040 صحنه‌های مختلف هستند. سناریو ها عبارتند از کسب و کار معمول (BAU)، سناریوی جمع آوری و دفع (CDS)، سناریوی بازیافت (RES)، سناریوی کاهش و جایگزینی (RSS) و تغییر سیستم نرخ آلودگی پلاستیک (SCS). نرخ آلودگی پلاستیک برای همه سناریو ها بین سال‌های 2016 و 2020 یکسان است. تخمین نقطه سیاه در سال 2040 نشان‌دهنده نرخ سالانه آلودگی پلاستیک است با این فرض که تعهدات جهانی برای کاهش استفاده از پلاستیک و افزایش بازیافت اعلام شده از ژوئن 2019 تا سال 2040 اجرا شوند. سری زمانی برای این سناریو ارائه نشده است زیرا زمان‌بندی اجرا ناشناخته است.

(ب B) برآورد تراکم آلودگی پلاستیک (میلیون تن متریک) در سال 2040 بر اساس هر سناریو.

پژوهشگران از دانشگاه کانتربری در نیوزیلند در گزارشی در ژوئن 2022 گفتند برای اولین بار نمونه‌هایی از 19 نقطه در قطب جنوب جمع‌آوری کردند که همه آنها حاوی میکروپلاستیک‌ها بود. این ذرات ریز پلاستیکی را در برفی که تازه در قطب جنوب باریده پیدا شده اند. میکروپلاستیک‌ها در اثر فرسایش محصولات پلاستیکی پراکنده می‌شوند و اندازه آنها طیفی از ذرات غیرقابل رویت تا چیزی کوچکتر از دانه برنج را در بر می‌گیرد. پژوهشگران به طور متوسط در هر لیتر برف آب شده 29 ذره پلاستیکی پیدا کردند. آنها 13 نوع مختلف پلاستیک را شناسایی کردند که معمول‌ترین آن «پی‌ای‌تی» (پلی‌اتیلین ترفتالات PET) بود، که بیشتر در تولید بطری‌های پلاستیکی و لباس کاربرد دارد. اینها در 79 درصد نمونه‌ها پیدا شدند. این پلاستیک مقاوم ترین نوع پلاستیک است که صدها سال در طبیعت بدون تغییر اساسی باقی می‌ماند. مطالعات قبلی به کشف آلودگی میکروپلاستیکی در یخ دریای قطب جنوب و آب‌های سطحی آن منجر شده بود، اما این اولین بار است که پلاستیک در برف تازه دیده می‌شود. مطالعه بزرگی که سال گذشته در مطالعات آکادمی ملی علوم چاپ شده بود می‌گفت که میکروپلاستیک‌ها در حال پراکنده شدن در سراسر زمین هستند، و اغلب با غبار، باد و جریان‌های اقیانوسی پراکنده می‌شوند. پژوهشگران در سال 2020 ذرات ریز پلاستیکی را در نزدیکی قله اورست پیدا کردند. این ذرات همچنین در اعماق اقیانوس ها دیده شده اند. میکروپلاستیک‌ها می‌توانند حامل مواد مضر باشند که به سطح آنها می‌چسبند، مثل فلزات سنگین و جلبک. به همین دلیل راهی برای انتقال گونه‌های زیانبار به برخی از نقاط دور دست و حساس باشند که در غیر این صورت به آن نقاط نخواهند رسید. کارشناسان همچنین می‌گویند که انسان ذرات ریز پلاستیکی را از طریق هوا، آب و غذا استنشاق و جذب می‌کند. یک مطالعه توسط دانشکده پزشکی هال یورک و دانشگاه هال که سال گذشته منتشر شد دریافت که جذب میزان زیادی میکروپلاستیک می‌تواند آثار بالقوه زیانباری مثل مرگ سلول‌ها و واکنش آلرژی‌زا داشته باشد. زمین‌های برف‌گیر، کلاهک‌های یخی قطب‌ها و یخچال‌های اطراف جهان همین حالا با سرعت زیادی در

حال ذوب شدن هستند و دانشمندان می‌گویند میکروپلاستیک‌های تیره که در این نقاط رسوب می‌کنند می‌توانند این روند را تشدید کنند چون باعث جذب بیشتر نور و گرما می‌شوند. این سطوح سفید در حالت طبیعی و بدون آلودگی بخش بزرگی از نور خورشید را منعکس می‌کنند، اما سایر ذرات آلاینده مثل دوده هم روی آنها پیدا شده که گفته می‌شود روند ذوب برف و یخ را تسریع می‌کند. یخچال‌ها در بخش‌های مختلف جهان که به سرعت در حال ذوب شدن هستند بیش از پیش منبع تهدید شده‌اند، چون باعث رانش زمین، بهمین و سرریز شدن دریاچه‌های کوهستانی می‌شوند.

تاریخ سرمایه داری از نقطه شروع تا آن زمان که پایان یابد تاریخ موحش‌ترین وارونه پردازی‌ها، جعل بافی‌ها و گمراهه‌آفرینی‌ها بوده و خواهد بود، اما به جرأت می‌توان گفت که آنچه این جماعت می‌بافند و می‌کوشند بخورد توده کارگر دهند، اگر فاجعه بارترین شکل شستشوی مغزی سرمایه داری نیست، قطعاً مضحک‌ترین آنهاست. از اولین وارونه پردازی تا آخرین آن در طرح سناریوهای بالا جمع‌آوری و باز یافت آن چه سرمایه و چرخ تولید روزمره آن به بیرون پرتاب می‌کند و محیط زیست انسان و جانوران را آلوده می‌سازد. دولتمداران سرمایه مصمم به توده‌های کارگر اعلام می‌کنند که قرار نبوده و نیست در روند گردش سرمایه، تولید سود از جانب کارگران و انباشت سرمایه کوچکترین خللی وارد شود. آن چه لازم است ایجاد حوزه‌های جدید تولید سود و سرمایه از طریق ایجاد مراکز پاک‌سازی است!! حال چگونه، کجا و با چه وسیله و تکنیکی قرار است این امر انجام شود، در حالی که تولیدکننده و مراکز صنعتی پراکنده در سراسر جهان و محصولات مصرف‌شده شخصی و سرمایه‌ای در تمامی نقاط جهان و در دور افتاده‌ترین دهات کوره‌طی 70 سال پراکنده شده است. به همان درجه‌ای که صنایع بزرگ در زمینه کشف و استخراج معادن، مواد اولیه و کمکی تولید انواع پلاستیک پیشرفت کرده است، ابعاد تخریبی محیط زیست انسان، حیوانات و طبیعت نیز گسترش یافته است. این بدان معنی است که علل تخریب محیط زیست و شرایط کار طبقه کارگر را نباید در پاره‌ای عوارض تبعی و سطحی تولید سرمایه داری جستجو نمود بلکه ریشه همه این‌ها،

از جمله بیماری های مهلک و کشتار هر روزه هزاران کارگر در سراسر جهان را باید در خود روابط تولید سرمایه داری کاوش کرد. اشکال این فاجعه ها در طول تاریخ سرمایه داری شاید دستخوش تفاوت و تغییر شده باشد ولی همگی از یک جا سرچشمه می گیرند. کل آنها زائیده هستی سرمایه و قوانین طبیعی سودآفرینی این شیوه تولید می باشند. یک تفاوت مهم قطعاً اتفاق افتاده است. امروز، بخصوص با توجه به جهانی بودن روابط تولید سرمایه داری تخریبات محیط زیستی این سیستم نیز همه مرز های کشوری را می شکند و ابعاد فاجعه بار بین المللی پیدا می کند. به همان میزان که سرمایه جهانی است و سرمایه داری جهانگیر شده است آفات آن نیز جهانگیر است و مرزهای ملی نمی شناسد و به همان میزان که سرمایه رشد می کند فشار آفات و تخریبات آن نیز حتی با درجات بیشتری بر انسان و طبیعت وارد می گردد. در این نوشته تلاش شده که گوشه هایی از این تخریبات و آلودگی ها را با استفاده از اسناد و مدارکی که در دست است جهت روشن کردن اذهان کارگران باز کنیم.

در حالی که پلاستیک در کنار دریا و سواحل، در طبیعت قابل مشاهده است، میکروپلاستیک و مواد شیمیایی که اکثراً بسیار خطرناک برای سلامت انسان، حیوانات و طبیعت اند غیر قابل مشاهده اند. یک پژوهش جدید نشان می دهد که آب باران در اکثر نقاط روی زمین حاوی سطوحی از مواد شیمیایی است که «بسیار فراتر» از سطح ایمنی بدن موجودات زنده است. این مواد مصنوعی «پی اف ای اس» (PFAS)، مخفف مواد «پلی فلوروآلکیل و پرفلوروآلکیل» (PFAS) نام دارند، که در تابه های نچسب، فوم اطفای حریق، و لباس های ضدآب استفاده می شوند. این مواد مصنوعی که به نام «مواد شیمیایی دیرپا» شناخته می شوند، سال ها در محیط زیست باقی می مانند. اکنون رواج و گسترش این مواد به حدی است که پژوهشگران می گویند هیچ مکان امنی در روی زمین برای اجتناب از آنها وجود ندارد. پژوهشگران دانشگاه استکهلم می گویند که مواد «پی اف ای اس» خطراتی به مراتب بیشتر از آن چه تصور می شده برای سلامتی، از جمله بروز سرطان داشته باشد.

نگرانی‌های فزاینده‌ای از گسترش این مواد شیمیایی پایا در سال‌های اخیر وجود دارد. حدود 4500 نوع از این مواد که ترکیبات فلئور هستند، وجود دارند و تقریباً در هر مکانی روی زمین در صدها محصول روزمره یافت می‌شوند، از جمله بسته بندی مواد غذایی، ظروف نچسب، سازویرگ مرتبط با باران، چسب‌ها، کاغذ، و رنگ‌ها. نگرانی‌های ایمنی درمورد وجود این مواد پایدار و پردوام در آب آشامیدنی هم مطرح شده است. در اوایل سال جاری (2022)، تحقیقاتی در بریتانیا نشان داد که مواد پی‌اف‌ای‌اس در نمونه‌های آب در سطوحی فراتر از سطح ایمنی که اروپا تعیین کرده بوده است. این پژوهش جدید که به بررسی چهار ماده شیمیایی خاص در این گروه می‌پردازد، نشان می‌دهد که سطح یکی از مواد شیمیایی پی‌اف‌ای‌اس در آب باران در سراسر جهان اغلب «بسیار فراتر از» سطحی بوده که تا کنون تعیین شده است. شواهد حاکی از آن است که خاک هم در سراسر جهان به طور مشابهی آلوده است. مولفان این پژوهش، براساس یافته هایشان، به این نتیجه رسیده‌اند که این آلودگی دیگر هیچ حد و مرزی در سراسر سیاره زمین نمی‌شناسد؛ به این معنی که هیچ مکان ایمنی روی زمین برای اجتناب از این مواد وجود ندارد. پروفیسور ایان کازینز، مولف اصلی این پژوهش در دانشگاه استکهلم، می‌گوید: «استدلال ما اینجا این است که ما دیگر از محدوده عملیاتی ایمن خارج شده‌ایم، چرا که اکنون این مواد شیمیایی را در همه جا داریم، و توصیه‌های ایمنی موجود دیگر دست‌یافتنی نیست.» او توضیح می‌دهد: «من نمی‌گویم که همه ما از تاثیر این آلودگی می‌میریم. اما ما اکنون در وضعیتی هستیم که در هیچ جای کره زمین نمی‌توانید زندگی کنید و مطمئن باشید که محیط زیست آنجا مصون از این مواد شیمیایی است.» در حالی که بدون شک این موضوع باعث نگرانی است، اما تبصره‌هایی هم وجود دارد. بسیاری از این سطوح ایمنی موجود توصیه ای هستند، به این معنی که از نظر قانونی قابل اجرا نیستند. پژوهش‌های زیادی درمورد خطرات سلامتی ناشی از مواد پی‌اف‌ای‌اس انجام گرفته است؛ دانشمندان می‌گویند قرار گرفتن در معرض سطوح بالای این مواد ممکن است با افزایش خطر ابتلا به بعضی سرطان‌ها، مشکلات باروری، و تاخیر رشد در

کودکان مرتبط باشد. پروفیسور کریسپین هالسال، از دانشگاه لنکستر بریتانیا، می‌گوید: «هم‌اکنون میزان این مواد در باران از معیارهای کیفیت محیطی بالاتر است. به این معنی که با گذشت زمان، آمار تاثیر قابل‌توجه این مواد شیمیایی بر سلامت انسان را خواهیم داشت.» پروفیسور هالسال که خودش درگیر پژوهش دانشگاه استکهلم نبوده است، اضافه می‌کند: «و اثر این افزایش مواد شیمیایی چگونه خود را نشان خواهد داد؟ من مطمئن نیستم، اما با گذشت زمان مشخص می‌شود؛ چرا که ما از سطح غلظتی که به سلامت ما آسیب بزند، فراتر خواهیم رفت، و وجود آنها در آب آشامیدنی انسان را در معرض آن قرار می‌دهد.» حذف مواد شیمیایی مدنظر این پژوهش از آب آشامیدنی در تصفیه‌خانه‌ها امکانپذیر است، ولی پرهزینه. اما به گفته مولفان این پژوهش، رسیدن به سطح پایین‌تر از سطح توصیه‌ای ایالات متحده بسیار چالش‌برانگیز است. در حالی که دانشمندان در 20 سال گذشته دانش بیشتری درمورد مواد پی‌اف‌ای‌اس کسب کرده‌اند، ولی سطح توصیه‌های ایمنی به طور مداوم پایین‌تر آمده است. این مسئله برای سطح مواد شیمیایی در خاک هم اتفاق افتاده است و این هم مشکلاتی را ایجاد می‌کند. در سال 2018 در هلند، وزارت زیرساخت این کشور محدودیت‌های جدیدی را برای غلظت مواد پی‌اف‌ای‌اس در خاک و مواد لایروبی تعیین کرد. اما این امر باعث شد تا 70 درصد از پروژه‌های ساختمانی که شامل جابجایی خاک یا استفاده از مصالح حفاری‌شده بود، متوقف شوند. پس از اعتراضات به این وضعیت، دولت دستورالعمل‌ها را کاهش داد. براساس پژوهش جدید، این نوع کاهش سطح ایمنی احتمالا درمورد آلودگی آب هم اتفاق می‌افتد. پروفیسور کازینز می‌گوید: «اگر شما این دستورالعمل‌ها را در همه جا اعمال کنید، دیگر نمی‌توانید جایی بسازید.» او می‌گوید: «من فکر می‌کنم که آنها همین کار را با توصیه‌های آب آشامیدنی ایالات متحده آمریکا هم انجام دهند، چرا که اجرای آنها عملی نیست.» او توضیح می‌دهد: «این به این دلیل نیست که در ارزیابی ریسک مشکلی وجود دارد. فقط به این دلیل است که شما نمی‌توانید این دستورالعمل‌ها را اعمال کنید. از نقطه نظر اقتصادی، اعمال هر یک از این دستورالعمل‌ها غیرممکن

است.» مولفان این پژوهش می‌گویند چالش کلیدی با این مواد شیمیایی، دوام و پایداری آنها است، نه فقط سمی بودن آنها. در حالی که دو دهه پیش، تولیدکنندگان بعضی از مواد پی‌اف‌ای‌اس مضر را حذف کردند، اما این مواد در آب و هوا و خاک باقی می‌مانند. یکی از راه‌های چرخه مواد پی‌اف‌ای‌اس در محیط، به شکل ذرات ریزی است که وارد دریا و جابجا شده‌اند؛ این ذرات به هوا منتقل می‌شوند و سپس به خشکی بازمی‌گردند. همان طور که پروفسور هالسال اخیراً در گزارشی نوشته است، عدم توانایی تجزیه مواد پی‌اف‌ای‌اس در محیط، به این معنی است که این مواد هم‌اکنون حتی در مناطق دور افتاده قطب جنوب هم یافت می‌شوند.».

فصل پنجم

سرمایه، نابودی جانداران پیش در آمد کووید 19 و بروز اپیدمی ها

در مقدمه این کتاب چنین نوشتیم «کشاورزی صنعتی هند با کاربرد هرچه وسیع تر آفت کش ها به جنگ حشرات و جانوران ریز می رود، این هر دو دست بدست هم باعث کاهش تعداد آسیابک آب نشین و بروز و گسترش دوباره اپیدمی مالاریا در سال های اخیر شده اند». این فقط نمونه ی فاجعه بزرگی است که از چندین دهه پیش از جانب سرمایه برای جانوران اعم از ریز ترین تا درشت ترین آن ها در سراسر این جهنم برنامه ریزی و اجرا می شود. جهت تشریح علل بروز پاندمی ها مقدماتان به تشریح مبانی آن می پردازیم.

در جلد اول این مجموعه گفتیم : امروزه (سال 2015) حدود 10 میلیون ماده شیمیایی شناخته شده در جهان وجود دارد. از این حدود 50 هزار بطور فعال در کالاهای مختلف بکار می روند. اگر اعتراضات دهه 70 باعث قطع استفاده از موادی چون دی دی تی و پی وی سی گردید امروزه ده ها هزار ماده مشابه جای آن را گرفته اند. گزارش «صندوق جهانی طبیعت» در اکتبر سال 2018 وضعیت فاجعه بار

جانوران تا آن تاریخ را نشان می دهد. این گزارش می گوید طی اندکی بیش از چهار دهه اخیر، 60 درصد حیات وحش، از پستانداران تا ماهیان و ماکیان از میان رفته اند. این گزارش «صندوق جهانی طبیعت» در برگیرنده داده‌هایی از سال 1970 تا سال 2014 است: در این بازه زمانی شمار پستانداران، پرندگان، ماهیان، خزندگان و دوزیستان، 60 درصد کاهش پیدا کرده است. بر اساس مطالعاتی که "انجمن جانورشناسی لندن" بر روی 4 هزار و 5 گونه از مهره‌داران و نیز در زمینه "شاخص تنوع زیستی که مبنای گزارش فوق قرار گرفته در فاصله سال‌های 1970 تا 2014 میلادی انجام داده است، 60 درصد انواع جانوران مهره‌دار وحشی شامل ماهی‌ها، پرندگان، پستانداران، دوزیستان و خزندگان از بین رفته اند. در این گزارش گفته شده در چهار دهه گذشته شمار مهره‌داران در آمریکای جنوبی و مرکزی 89 درصد کاهش پیدا کرده است. گونه‌های ساکن در آب‌های شیرین نیز 83 درصد کم تر شده‌اند. این گزارش 11 نقطه مهم در جریان نابودی جنگل‌ها را نیز شناسایی کرده است؛ نقاطی که تخریب گسترده‌ای صورت گرفته و در دهه پیش‌رو نیز این تخریب ادامه پیدا خواهد کرد. برخی دیگر از این نقاط عبارت هستند از آمازون -جایی‌که رئیس‌جمهوری تازه انتخاب‌شده برزیل از احتمال خروج کشورش از پیمان مقابله با شرایط اقلیمی سخن گفته- حوضه آبریز کنگو، سوماترا و بورنئو در اندونزی و مالزی، جایی که سال‌هاست در مورد تخریب گسترده جنگل‌های استوایی هشدار داده می‌شود. محتوی گزارش نابودی گونه‌ها و حیات وحش بین 100 تا هزار بار پرشتاب تر از نرخ‌های پیشین، یعنی قبل از آن که عامل روابط تولیدی سرمایه داری دلیل اصلی باشد، انجام می‌گیرد. وزغ طلایی؛ آخرین آن‌ها در سال 1989 دیده شد. سودان؛ آخرین کرگدن نر سفید شمالی که عمر او و نسلش به بهار این سال نرسید. اورانگ‌اوتان در سوماترا؛ تخریب گسترده جنگل در سوماترا سال‌هاست زندگی این جانور را با خطر جدی روبه رو کرده است. در

نوامبر سال 2018 پژوهشگران استرالیایی در گزارشی چنین می گویند :

داروهای مدرن برای درمان انسان از طریق فاضلاب به چرخه غذایی حیوانات وارد شده و سبب برهم خوردن سیستم های زیستی آنها می گردد. این دانشمندان با مطالعه بر روی حیواناتی که در مجاورت شش رود در نزدیکی شهر ملبورن استرالیا زندگی می کنند دریافتند که در بدن آنها مقادیر بالایی از داروهای ضد درد، داروهای ضد افسردگی و سایر داروها وجود دارد. این داروها پس از عبور از سیستم های فاضلاب شهری وارد آب های این مناطق شده اند. در این پژوهش وجود 98 داروی رایج مورد مصرف انسان در بدن آبزیان، پستانداران و حشراتی که در این نواحی زندگی می کنند بررسی شده است. به عنوان مثال در بدن حیواناتی چون قزل آلا و پلاتی پوس که در آب زندگی می کنند مقادیر قابل توجهی داروی ضد افسردگی یافت شد. در مقابل، بدن حشرات حاوی مقادیر زیادی داروهای ضد درد، داروهای ضدقارچ، آنتی بیوتیک و داروهای ضد فشارخون بود. گرچه این تحقیق در استرالیا صورت گرفته اما وجود آن در کشورهای دیگر غیرمحمول نیست. در فوریه سال 2019 تحقیقات تازه ای که در ژورنال «بیولوژی کال کانسرویشن» منتشر شد، نشان می دهد که کاهش روز افزون شمار و گونه های مختلف حشرات، می تواند تأثیری «فاجعه بار» بر محیط زیست گذاشته و حیات انسان بر زمین را با خطر نابودی روبه رو کند. بنا بر تحقیقات موجود در حدود 40 درصد از جمعیت انواع حشرات کاهش پیدا کرده است و روند کاهش آن ها هشت بار سریع تر از روند کاهش پرندگان، پستانداران و دیگر گونه ها است. بنا بر برآوردهای موجود حشرات ممکن است طی سده پیش رو به طور کلی در معرض نابودی کامل قرار گیرند. حشرات، از نظر تعداد، دو سوم حیات بر زمین را تشکیل می دهند و یکی از عوامل اصلی در چرخه حیات به شمار می روند. آن ها به گرده افشانی درختان کمک می کنند، به ثبات خاک یاری رسانده و غذای گونه های دیگر جانوران هستند. در نتیجه

نابودی آن‌ها خطرات بازگشت‌ناپذیری برای کره زمین خواهد داشت. نویسنده تحقیقات تازه در گفتگویی ذکر می‌کند «اگر جلوی نابودی حشرات گرفته نشود، پیامدهای آن چه بر اکوسیستم کره زمین و چه برای بقای بشر، فاجعه بار خواهد بود». در ماه می سال 2019 گروهی از پژوهشگران در گزارشی که برای سازمان ملل متحد تهیه شده است هشدار دادند که به شکلی «بی سابقه» یک میلیون گونه جانوری و گیاهی کره زمین در معرض انقراض قرار دارد. در این گزارش آمده است که تنها تغییر گسترده نظام اقتصادی و مالی جهان می‌تواند از تهدید زیست بوم کره زمین جلوگیری کند. بنا به نتیجه گزارش سازمان ملل از هشت میلیون گونه جانوری و گیاهی جهان یک میلیون گونه طی چند دهه آینده در معرض انقراض قرار دارند. دانشمندان اعلام کرده اند که کشاورزی صنعتی و ماهی‌گیری صنعتی انبوه عوامل اصلی موثر در انقراض گونه های مختلف هستند. به گفته این گروه از پژوهشگران سرعت انقراض گونه های مختلف دهها هزار بار از میانگین خود طی 10 میلیون سال گذشته بیشتر شده است. این تخریب از نابودی صخره‌های مرجانی زیر اقیانوس تا خشک‌شدن جنگل‌های بارانی و بدل شدن آنها به دشت‌های هموار را در بر می‌گیرد. تعداد پستانداران وحشی 82 درصد کاهش یافته، اکوسیستم‌های طبیعی حدود نیمی از وسعت خود را از دست داده‌اند و میلیون‌ها گونه در خطر نابودی قرار دارند. در خصوص زیستگاه‌ها، تالاب‌ها بیشترین تخریب را متحمل شده اند. 73 درصد آنها از سال 1700 تا کنون از بین رفته اند که عواقب ناخواسته آن برای کیفیت آب و حیات پرندگان بوده است. جنگل‌ها به خصوص جنگل‌های استوایی در حال ناپدید شدن هستند. در 13 سال اول قرن اخیر، وسعت جنگل‌های دست نخورده 7 درصد کاهش یافت (تقریباً برابر با مجموع وسعت دو کشور فرانسه و انگلیس). اقیانوس‌ها دیگر از گزند سرمایه دست نیافتنی نیستند. تنها 3 درصد وسعت دریاها از فشار سرمایه ها در این حوزه پیش ریز در امان هستند. ماهیگیری

صنعتی در بیش از نیمی از اقیانوس‌ها به وقوع می‌پیوندد و یک سوم جمعیت ماهیان را بیش از حد شکار کرده اند. بنا بر پژوهشی در کالیفرنیا در آپریل 2020، جمعیت شاه پروانه‌ها یا پروانه‌های مونارک با کاهش ناگهانی 86 درصدی در سال 2018 مواجه شد. برخی حشرات مضر نامیده می‌شوند، زیرا کشاورزی صنعتی از مدت‌ها پیش آن‌ها مانع بزرگی در را افزایش بارآوری کار کشاورزی صنعتی می‌بیند. در طبیعت چنین تقسیم‌بندی اساساً بی‌معنی است زیرا موجودات زنده در یک تعادل زیستی هارمونیک طی میلیون‌ها و بلکه میلیارد‌ها سال زندگی کرده‌اند، اکنون و از مدت‌ها پیش روابط تولیدی سرمایه‌داری نقش خدایان باستانی را ایفا می‌کنند و با توجیه مضر و مفید بودن جانوران و بخصوص حشرات کاربرد حشره‌کش‌ها و کلیت آن‌چه ضد آفت نامیده شده را موجه جلوه می‌دهند، نامیدن موجودات ریز که در طبیعت صدها میلیون سال پیش از ظهور انسان وجود داشته‌اند بنام‌هایی نظیر «آفت» فقط جهت کاربرد سموم در کشاورزی و دام‌پروری صنعتی در دوران کوتاه سرمایه‌داری صنعتی متداول شده است. در مجلد اول و دوم این مجموعه بطور مفصل به نقش تخریبی و نابودکننده جانوران و گیاهان پرداخته شده است. گزارش فوق فقط یکی از این فجایع را توضیح می‌دهد که جمعیت حشرات در سراسر جهان به سرعت در حال کاهش است. حشرات نقش تعیین‌کننده‌ای در طبیعت و حفظ زیست‌بوم‌ها برای همه جانداران دارند. حشرات حتی ساختارهای زیستی موجوداتی که می‌میرند را متلاشی می‌کنند که باعث تجزیهٔ سریع‌تر آنها و حفظ طبیعت می‌شود. این کار باعث غنی شدن دوبارهٔ خاک می‌گردد. حشرات با تسریع تجزیهٔ زباله‌های زیستی، به پاکیزه ماندن زمین کمک می‌کنند. انسان بدون وجود حشرات، در میان مدفوع خود و بقایای جسد جانوران شناور می‌شود! حشرات همچنین غذای پرندگان و خفاش‌ها و پستانداران کوچک هستند. دکتر فرانسیسکو سانچز-بایو از دانشگاه سیدنی می‌گوید: "حدود 60 درصد

مهره‌داران برای بقای خود نیازمند حشرات هستند، بسیاری از گونه‌های پرندگان، خفاش‌ها، قورباغه‌ها و ماهی‌های آب شیرین بدون وجود حشرات نابود می‌شوند". چرخه مواد غذایی به‌شدت به فعالیت میلیون‌ها حشره‌ای که زیر زمین و در پهنه‌های آبی و اقیانوس‌های کره زمین زندگی می‌کنند، بستگی دارد. حشرات علاوه بر اینکه منبع ارزشمند مواد غذایی برای گونه‌های دیگر هستند و با فعالیت بازیافتی خود زیست بوم‌های کره زمین را نجات می‌دهند، خدمت مهم رایگان دیگری هم به کشاورزی صنعتی می‌کنند: گرده‌افشانی که نقش مهمی در تولید غذا دارد. پژوهشی برآورد کرده کشاورزی صنعتی سرمایه داری حدود 350 میلیارد دلار از خدمات رایگان حشرات سود می‌برد. دکتر سانچز - بایو می‌گوید: "حشرات در گرده‌افشانی بیشتر گیاهان گلدار، از جمله در 75 درصد از محصولات کشاورزی، نقش دارند". برای تولید شکلات به 17 گرده‌افشان نیاز است که 15 تا از آنها موجودات ریز هستند. یکی از آنها نوعی مورچه خیلی کوچک و یکی دیگر هم نوعی بید خیلی ریز است که انسان چیز زیادی از آن‌ها نمی‌داند اما کشاورزی صنعتی سرمایه داری پیش از این که آن‌ها را بشناسد از بین می‌برد. فقط می‌دانیم که در خیلی از کشورها، تعداد گونه‌های گرده‌افشان مثل زنبورهای عسل وحشی در حال سقوط است. بعضی از انواع معروف پروانه‌ها از جمله شاه‌پروانه‌ها یا پروانه‌های موناک که در گرده‌افشانی بسیاری از گل‌های وحشی نقش دارند هم در حال از بین رفتن هستند. جهان حشرات برای ما انسان‌ها بسیار بزرگتر از آن است که بتوانیم آن را دریابیم. بنا بر آمار مؤسسه اسمیتسونین در ایالات متحده، وزن کل حشرات روی زمین 17 برابر وزن کل انسان‌های روی زمین است. این مؤسسه برآورد کرده است که در هر مقطع زمانی حدود 10 کنتیلیون حشره بر روی زمین وجود دارد (کنتیلیون یعنی میلیارد میلیارد پس یعنی 10 ضرب در شش دسته سه تایی صفر یا 10^{19}). هنوز در مورد تعداد گونه‌های حشرات بر روی زمین فقط تخمین زده می‌شود

که چیزی بین 2 تا 3 میلیون گونه هستند. برخلاف پستانداران، تحقیقات طولانی‌مدت بر روی حشرات به طور محدودی انجام شده و بسیاری از آن‌ها پیش از این که شناخته شوند از بین برده می‌شوند. بنا بر آمار مؤسسه اسمیتسونین، ما فقط 900,000 گونه مختلف حشرات را می‌شناسیم اما همین رقم هم به معنای حدود 80 درصد گونه‌های موجودات زمین است. حشرات نابود می‌شوند، پیش از آنکه حتی شناخته و طبقه‌بندی شوند. گزارشی که در مجله بیولوژیکال کانسریشن در فوریه 2019 منتشر شد، دورنمای فاجعه بار و غم‌انگیزی را ترسیم می‌کند. در این گزارش آمده است که زیست توده یا بیومس حشرات در آلمان، بریتانیا و پورتوریکو، سه کشوری که تعداد حشرات به طور مداوم در طول 30 سال اخیر بررسی شده است؛ نشان‌دهنده 2.5 درصد کاهش در هر سال است (چیزی در حدود 70 درصد در طول این مدت). جمعیت 41 درصد از گونه‌های حشرات در همه مکان‌های بررسی‌شده تاکنون رو به کاهش بوده است. پژوهشگران ایالات متحده در جزایر کارائیب و پورتوریکو، دریافتند که تعداد حشرات در طول چهار دهه گذشته کاهش عظیم 98 درصدی داشته است. با این سرعت بسیاری از گونه‌ها نابود خواهند شد. دکتر سانچز-بایو می‌گوید: "اگر جریان فعلی متوقف نشود، ما در همین قرن، شاهد نابودی میزان بالایی از گونه‌های حشرات خواهیم بود (بیش از متوسط 41 درصد امروزی)". "نسبت مشابهی از گونه‌ها تغییری در تعدادشان نداشته‌اند چون درصد کوچکی از گونه‌ها افزایش پیدا کرده‌اند و فراوانتر شده‌اند و شاید جای خالی آن گونه‌هایی که نابود شده‌اند را پر کرده‌اند". این امر بدین معنی است که تعادل بزرگی که طی میلیون‌ها، بلکه ملیاردها سال بین حیوانات و بخصوص حشرات وجود داشته در حال تغییری بسیار عظیم است که نتایج فاجعه بار آن قابل پیش‌بینی نیست اما بروز انواع اپیدمی‌ها و پاندمی‌ها بین حیوانات و جوامع بشری بیشتر و بیشتر امکان وقوع دارند. نابودی زیستگاه‌ها به دلیل کشاورزی صنعتی دلیل اصلی از

بین رفتن حشرات است، برای مثال مگس‌هایی که در گرده‌افشانی درختان کاکائو نقش داشتند، منقرض شده‌اند. دکتر مک‌آلیستر می‌گوید: "این مگس‌های کوچک برای دوران بزرگسالی خود به این درختان نیاز دارند تا آنها را بارور کنند. لارو آنها در برگ‌های خشک درخت زندگی می‌کند. با آغاز به کشاورزی تک کشتی از درختان سایه‌گستر که محل زندگی مگس‌های بزرگسال است، کاهش عظیمی رخ داده و بزودی از آن‌ها خبری نخواهد ماند و همچنین از زیستگاهی که لارو آنها برای رشد نیاز دارد هم نشانی نخواهد ماند". افزایش استفاده از آفت‌کش‌های شیمیایی، گونه‌های مهاجم و گرمایش زمین هم در این کاهش نقش دارند. تحقیق "صندوق جهانی طبیعت"، (دبلیو دبلیو اف) در گزارش انتشار یافته دهم سپتامبر 2020 می‌گوید که جمعیت حیات وحش جهان در مدتی کمتر از 50 سال بیش از دو سوم کاهش پیدا کرده است. از 1970 تا کنون، دوسوم از جمعیت جانداران کم شده است. رفتار و عملکرد نظم مسلط جهان عامل اصلی نابودی بسیاری از انواع و جانوران است. این سازمان می‌گوید طی 50 سال گذشته 68 درصد از جمعیت حیوانات و پرندگان و آبزیان کاسته شده است. پژوهشگران مهمترین علت را نابودی جنگل‌ها و گسترش زمین‌های کشاورزی می‌دانند. مارکو لامبرتینی، مدیر صندوق جهانی طبیعت، به خبرگزاری فرانسه گفته که نابودی حیات وحش در سال‌های اخیر به شدت شتاب گرفته است. بدترین افت جانوری در آفریقا (در نمونه گوریل‌های کنگو) و آمریکای لاتین و کارائیب پیش آمده است. سازمان یادشده در سال 2016 نابودی حدود 60 درصد از دنیای جانداران را ثبت کرده بود و اکنون با گذشت تنها چهار سال، این سیر قهقراپی به 70 درصد نزدیک شده است. به گفته لامبرتینی، این زمان کوتاه تنها "لحظه‌ای گذرا از میلیون‌ها سالی است که روی این سیاره جانداران بیشماری زندگی می‌کردند". تانیا استیل، مدیر دفتر بریتانیایی صندوق جهانی طبیعت، گفته است که حیات وحش با سوزاندن جنگل‌ها، صید صنعتی و بزرگ

آبزیان و نابودی نواحی طبیعی "در حال سقوط آزاد" است. تا کنون گفته می‌شد که امواج موبایل برای سلامتی انسان خطرناک است. حالا نتایج چندین تحقیق مشخص کرده که این امواج می‌توانند یکی از عوامل مرگ حشرات باشند. بر اساس نتایج یک مجموعه تحقیق، امواج منتشرشده از گوشی‌های موبایل می‌تواند دلیل مرگ حشرات در اروپا باشد. این نتیجه از بررسی 190 پژوهش علمی از سراسر دنیا به دست آمده که انجمن حفاظت از محیط زیست آلمان با همکاری دو موسسه محیط زیستی دیگر گردآوری کرده است. این تحقیقات نشان می‌دهد که جدا از آفت‌کش‌ها و از بین رفتن زیستگاه‌ها و جنگل‌ها، افزایش پرتوهای الکترومگنتیک نیز "احتمالا تاثیر منفی بر زندگی حشرات" دارند. از میان 100 تحقیق انجام‌شده در آزمایشگاه و نیز آزمایش‌های میدانی، 60 پژوهش تاثیرات منفی سیگنال‌های تلفن‌های موبایل بر زنبورها، زنبورهای عسل و حشرات را نشان می‌دهند. این صدمات شامل از بین رفتن توانایی جهت‌یابی از طریق میدان‌های مغناطیسی تا آسیب زدن به ژن‌ها و لاروهای این حشرات می‌شود. به گزارش مجله تخصصی "جامعه پزشکی محیط زیستی" که نتایج این تحقیق در آن منتشر شده، دلیل این امر این است که امواج گوشی‌های موبایل و نیز تشعشعات اینترنت و وای‌فای، مجاری کلسیم سلول‌های داخل بدن حشرات را منبسط می‌کنند تا کلسیم بیشتری جریان پیدا کند. کلسیم یک ماده معدنی مهم است که باعث یک سری واکنش‌های زنجیره‌ای بیوشیمی در حشرات می‌شود. تاثیر تشعشعات گوشی‌های موبایل بر محیط زیست دست کم گرفته می‌شود. با توجه به ورود تکنولوژی نسل پنجم موبایل این روند شتاب بیشتری خواهد گرفت. یک سال بعد یعنی اگوست 2021 پژوهشی می‌گوید مطالعه آنها که در نشریه "ساینس ادونسز" (پیشرفت های علمی) چاپ شده قوی ترین شاهد تا امروز از تاثیر مخرب آلودگی نوری بر جمعیت های بومی حشرات با عواقبی برای پرندگان و سایر گونه های حیات وحش است که برای تغذیه به کرم های ابریشم

نیاز دارند. آلودگی نوری ممکن است از عوامل افت "نگران کننده" جمعیت حشرات در دهه های اخیر باشد. مطالعه ای که در بریتانیا انجام شده نشان داده که نور چراغ خیابان رفتار شبپره ها را مختل می کند و شمار کرم های ابریشم را به نصف می رساند. به نظر می رسد که نور چراغ های مدرن "ال ای دی" بیشترین تاثیر را بر حشرات داشته باشد. عوامل افت قابل توجه جمعیت حشرات پیچیده و متنوع است که شامل نابودی جنگل ها، باتلاق ها، دشت ها و مرداب ها، مصرف از آفت کش ها در کشاورزی صنعتی، آلودگی رودها و دریاچه ها، امواج الکترومغناطیسی و استفاده از نور مصنوعی اکنون به عنوان یکی دیگر از عوامل افت جمعیت حشرات مطرح شده است.

یک مطالعه علمی منتشر شده در آپریل 2022 نتیجه گیری کرده است که جمعیت حشرات در بعضی از بخش های جهان به دلیل تغییر آب و هوایی و کشاورزی صنعتی نصف شده است. به گفته این محققان در بریتانیا گرمایش و کشاورزی صنعتی عامل "افت جدی" جمعیت حشرات در سراسر جهان است. دکتر چارلی اوتویت از دانشگاه کالج لندن، سرپرست تحقیق، می گوید نابودی جمعیت حشرات ممکن است نه فقط برای محیط طبیعی، بلکه برای "سلامت انسان و امنیت غذایی، به خصوص نابودی گرده افشانان" زیانبار باشد. افت شدید جمعیت حشرات در جهان - به اصطلاح "آخرالزمان حشرات" - باعث نگرانی گسترده شده است. ابراز نگرانی در این زمینه به هیچ وجه برای سلامتی انسان و آینده طبیعت نیست بلکه فقط از زاویه کاهش تولید سود سرمایه، نگرانی از احتمال افزایش هزینه های تولید است. با این حال داده های علمی تصویری ناهمگون ارائه می کند، به طوری که برخی از انواع حشرات شاهد افت چشمگیر جمعیت هستند، در حالی که جمعیت بقیه ثابت مانده است. در مطالعه تازه، محققان داده های مربوط به قلمرو و شمار تقریباً 20 هزار گونه حشره از جمله زنبورها،

مورچه‌ها، پروانه‌ها، ملخ‌ها، سنجاقک‌ها را در حدودا شش هزار نقطه مختلف گرد آوردند. براساس این تحقیق که در "نیچر" چاپ شده در نواحی‌ای که تکنیک کشاورزی صنعتی با بار آوری بالای کار به کار گرفته می‌شود و گرمایش ملموس بود، شمار حشرات 49 درصد افت کرده است. این در مقایسه با وضعیت مکان‌های نسبتا بکر است که تاکنون از شدیدترین آثار گرمایش پرهیز کرده‌اند. این پژوهش یکبار دیگر نشان می‌دهد که عوامل مختلف حاصل روابط تولیدی سرمایه داری بر روند تعادل و هارمونیک زندگی حشرات با دیگر جانوران و حتی گیاهان تاثیر بسیار خطرناک بر هم زننده دارد که نتایج آن فقط ناگهان با بروز امراض و اپیدیم ها نمایان می‌شود. سرمایه در سراسر جهان بر همه طبیعت از بی جان تا جانداران مسلط است و مالک می‌باشد. در هیچ کجای این کره هیچ حیوانی از گزند این هیولای مهیب در امان نیست. اگر موجودات زنده را به تصاحب مستقیم و مالکیت حقوقی در نیاورده، با ایجاد حصار ها و مکان‌های معین زیست آن‌ها را به دام سرمایه‌توریستی و باغ وحش‌های عظیم و حوزه‌های جدید پیش ریز سرمایه تبدیل کرده است. حوزه توریسم سرمایه سال به سال در حال گسترش و انباشت عظیم است که حاصل آن جز نابودی جانوران خارج حصار و به دام افتادن بقیه نیست. چنین تغییراتی که در چند دهه اخیر رخ داده منشا اصلی بروز پاندمی کووید 19 و اپیدمی‌های در راه است. تبدیل منابع طبیعی، گیاهان، جانوران در هوا، بر روی زمین و آب‌ها به سرمایه از ملزومات این روابط تولیدی است. جهت ریشه یابی مسائل زیست محیطی ناچاریم هر بار و در هر زمینه‌ای به تاریخ سرمایه داری و بخصوص سرمایه داری صنعتی مراجعه کنیم. شکار و کشتار حیوانات وحشی نه جهت ارتزاق از گوشت و پوست آن‌ها بلکه فقط بعنوان تفریح و قدر نمایی از جانب سرمایه داری اروپا و بخصوص بریتانیا در افریقا و هند آغاز شد. این روند در حوزه‌های گسترش سرمایه صنعتی و تولید انبوه کشاورزی و دامداری گسترش یافت و ابعاد

جهانی پیدا کرد. این آغاز تهاجم بزرگ سرمایه به طبیعت و منابع زمین بود اما به هیچ وجه پایان آن نبود. سرمایه داری از همان آغاز، در تدارک کنترل عوامل طبیعی و شرایط تولید کشاورزی از جمله تغییرات فصول، کیفیت و محتویات زمین، آفات نباتی و نوع بذر بر آمد، اهمیت مسأله در سال های بعد از جنگ امپریالیستی دوم به اوج رسید، پیشرفت های چشمگیر تکنیکی این ایام نیز ساز و برگ لازم حصول این هدف را در اختیار صاحبان سرمایه قرار داد. دور طولانی کاشت، داشت و برداشت، مشکلات پیش بینی میزان محصول، خطر آفات نباتی و از بین رفتن تولیدات چه در هنگام بارور شدن و چه پس از برداشت و به گاه نگهداری، همگی عواملی هستند که این حوزه انباشت سرمایه را از سایر قلمروها متمایز می سازند و بر میزان بارآوری کار تأثیر می گذارند. با این حال برای این نظام یک چیز، شرط حیاتی و سرشتی است. دسترسی به حداکثر ارزش اضافی و این کار نیازمند توسعه انباشت همراه با افزایش بی مهار کار اضافی توده های کارگر به زیان کار لازم یا همان دستمزد آنان است. در این فرایند مکانیزه شدن کاشت و داشت و برداشت، انبار داری و ترانسپورت مسلماً نقش بسیار تعیین کننده ایفاء می نمایند و در بالا بردن میزان سود، سهم کافی بر دوش می گیرند. سرمایه در این گذر همسان تمامی قلمروهای پیش ریز و به حکم طبیعت نهادینش، راه تولید افراطی را پیش می گیرد، دستیابی به اقلام طلائی سود را همه چیز و نابودی انسان ها یا سیه روزی بی حدود آن ها در این راستا را ساده ترین و بی دریغ ترین کارها می بیند. هجوم سرمایه به طبیعت در حوزه کشاورزی به کاربرد وسیع آفت کش ها و سموم گره خورده است. در کشاورزی سرمایه داری حفظ ارزش مصرفی محصول در پروسه تولید و سامان پذیری، دستخوش مخاطرات زیادی است. آفات گیاهی مهم ترین و تأثیرگذارترین بخش این مخاطرات را تشکیل می دهند. فارمدار سرمایه دار برای فرار از تحمل هزینه های باز تولید محصول مورد هجوم آفت ها، راه استفاده از سموم دفع آفات را

پیش می‌گیرد، او با این کار نه فقط هزینه‌های تولید مجدد را دور می‌زند که میزان ضایعات و خسارت‌ها را به حداقل ممکن می‌رساند. در یک کلام، توسل به کاربرد بی‌مهار سموم جزء لایتنج‌های پروسه ارزش افزائی سرمایه در حوزه کشاورزی و شرط حتمی حصول بیشترین اضافه ارزش‌ها یا سودهای دلخواه است. شالوده کار سرمایه بر تولید حداکثر کالا توسط حداقل نیروی کار، کاهش افراطی هزینه اجزاء مختلف بخش ثابت سرمایه، مرغوبیت حتی المقدور کالا و قدرت رقابت حداکثر در بازار سرمایه داری استوار است. تضمین همه اینها در کشاورزی صنعتی سرمایه داری، به استفاده گسترده از سموم دفع آفات گیاهی گره خورده است. پیامد‌های این هجوم آغاز نابودی جانداران اعم از گیاهان، موجودات روی زمین، هوا و آبزیان بوده است. حشرات، جوندگان، علف‌های هرز، قارچ‌ها، باکتری‌ها، کرم‌ها، پرازیت‌ها، عنکبوت‌ها و پرندگان موجوداتی هستند که توسط سموم تولید شده کمپانی‌های کشاورزی و شیمیایی مورد حمله قرار می‌گیرند. هجوم بزرگ دیگر تبدیل جنگل‌ها و مراتع به حوزه‌های پیش‌ریز سرمایه و نابودی زیستگاه‌های جانوران، گیاهان بوده است که پایانی بر آن نیست. به ادامه آخرین پژوهش‌ها در این زمینه‌ها بپردازیم.

میلیاردها پرنده در سال‌های اخیر در آمریکای شمالی و اروپا از صحنه روزگار محو شده‌اند. در مناطق استوایی وضعیت وخیم‌تر است و جمعیت بیشتری در معرض خطر نابودی قرار گرفته‌اند. شمار پرندگان در جهان به شکل چشمگیری رو به کاهش است. حدود 11 هزار گونه پرنده در جهان زندگی می‌کنند، اما جمعیت نیمی از آنها در حال کاهش و جمعیت تنها 6 درصد از این پرندگان رو به افزایش دارد. یکی از دلایل اصلی کاهش جمعیت پرندگان صدماتی است که از طریق فعالیت‌های انسانی به زیست‌بوم‌های پرندگان وارد آمده؛ بحران اقلیمی، سم‌های آفات، بیماری و آلودگی هوا، آب و خاک همگی در کاهش جمعیت پرندگان نقش دارند. میلیاردها پرنده در سال‌های اخیر در آمریکای شمالی و

اروپا از صحنه روزگار محو شده‌اند. در مناطق استوایی وضعیت وخیم‌تر است و جمعیت بیشتری در معرض خطر انقراض قرار گرفته‌اند. پژوهشگرانی که گزارش اخیر منتشر شده در 5 مای 2022 در مورد افت جمعیت پرندگان را تهیه کرده‌اند می‌گویند که تغییر جمعیت پرندگان شاخص مناسبی است برای فهمیدن تغییر وضعیت جهان و سلامت کره زمین است. به گفته این پژوهشگران، پرندگان حساسیت بالایی نسبت به تغییرات رخ داده در زیست بوم‌های طبیعی‌شان دارند و در سرتاسر سیاره حاضرند و بنابراین «گوش سپردن به آنچه آنها به ما می‌گویند»، ما را نسبت به شدت تخریب طبیعت آگاه می‌کند. مطالعه اخیر در مورد جمعیت پرندگان که در ژورنال سالانه منابع و محیط زیست منتشر شده نشان می‌دهد که جمعیت 48 درصد گونه‌های پرنده در حال کاهش هستند. جمعیت پرندگان در آمریکا و کانادا از سال 1970 تا کنون 3 میلیارد کاهش یافته و از سال 1980 به این سو 600 میلیون پرنده در قاره اروپا ناپدید شده‌اند. پرندگان از تمامی جوانب فعالیت‌های انسانی تأثیر می‌پذیرند. به عنوان مثال 2 میلیون و 700 هزار پرنده در سال فقط در کانادا از خوردن آفت‌کش‌ها می‌میرند. آن دسته از پرندگان که بزرگتر هستند و دوران تولید مثل‌شان طولانی‌تر است بیش از سایرین در معرض خطر هستند. انواع طوطی‌ها، کبوتران دریایی، درنا و لک‌ها از جمله این دسته پرندگان هستند. هر کشور جهان دستکم یک پرنده در معرض خطر دارد و در ده کشور جهان بیش از 75 گونه در معرض خطر هستند.

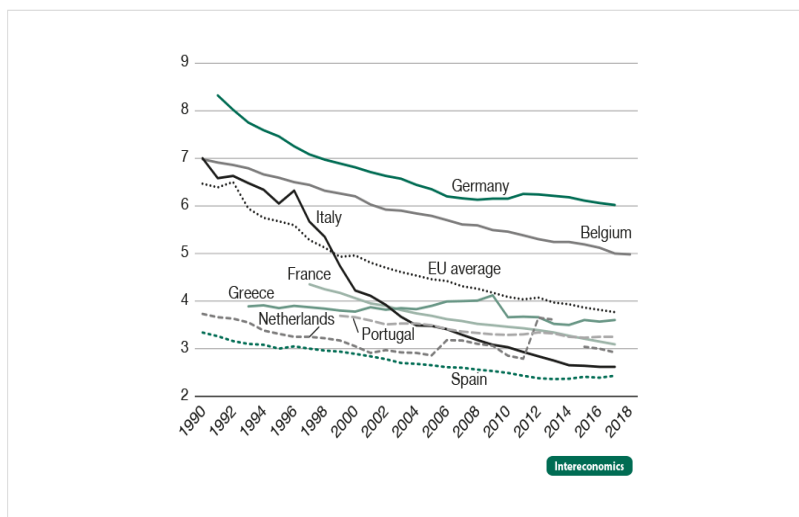
بروز و گسترش اپیدمی‌ها

برهم خوردن تقارن، هارومونی و تعادل میان جانوران، از بین رفتن بسیاری گونه‌ها و باقی ماندن برخی دیگر بر اثر تخریبات محیط زیستی آن‌ها، آتش سوزی‌ها، از بین بردن جنگل‌ها و از این قبیل یکی از دلایل مهم بروز اپیدمی

ها در جوامع انسانی است. دیگر دلیل مهم همجواری هر چه نزدیکتر جوامع انسانی با محیط زندگی حیوانات بر اثر تبدیل هرچه نجومی تر طبیعت به حوزه های بیشتر پیش ریز سرمایه است. شکار حیوانات جهت کاربرد آن ها برای باغ وحش و یا جهت تبدیل گوشت، پوست و دیگر اندام های بدن آن ها به چرخه گردش سرمایه از جمله عوامل بروز و گسترش اپیدمی ها است. نمونه های این مدعا بروز اپیدمی ایدز در دهه 80 میلادی صده قبل بود. نمونه زنده و حاضر آبله میمونی بین انسان ها در ماه می سال 2022 هر دو شاهد بسیار گویایی از چنین مواردی است. اگر چنین ویروس هایی در بدن این جانوران موجب بروز مرض و اپیدمی نمی شود زیرا رابطه آن ها با صاحب خانه یک رابطه مسالمت آمیز و به معنی بیولوژیکی سیم ببوز است اما همین ویروس ها یا از طریق جهش (موتاسیون) و حتی بدون هیچ گونه تغییر بیولوژیک برای انسان و جوامع بشری کشند و خطرناک باشد. این کشندگی در شرایطی نجومی و به گونه ای هولوکاست می گردد که سرمایه و دولت های سرمایه طی ده ها فشار بحران های سرمایه داری در روند افت نرخ سود سرمایه از هزینه های بهداشت و درمان توده های کارگر کاسته و روانه چرخه گردش سرمایه نموده اند. به این امر با مرور دوره اخیر به پردازیم. همه گیری کووید-۱۹ یادآور جدی رابطه تناتنگ انسان و طبیعت است. عواملی که تصور می شود منجر به ظهور همه گیری ها می شود در بالا ذکر شد، از جمله نابودی زیستگاه های طبیعی، تجارت حیات وحش از دیگر عوامل افت حیات وحش است. اندکی بیش از دو سال از آغاز شیوع کووید 19 می گذرد. در لحظه، لحظه این دو سال کل دولت ها، سازمان جهانی بهداشت، هزاران انستیتو و مرکز پژوهش جهان سرمایه، از تلاش های شبانه روزی و پیشرفت های عظیم خود در پهنه چالش این بیماری می گویند. تراست های غول پیکر داروئی با تولید و عرضه واکسن ها و افراختن بیرق پیشگامی در این پیشرفتهای کهکشانی ترین سودها را تصاحب نموده و دنیا را در گرد و خاک قدرت

اعجاز کشفیات خود غرق کرده اند. حرف همه اینها و کل رسانه ها و تریبون های سرمایه آنست که گویا کووید 19 اگر چه وجود دارد اما در حیطه کنترل قرار گرفته است، مرگ و میرها کاهش یافته و شمار مبتلایان به طور نسبی کمتر گردیده است! این فقط تحریف، جعل و باژگونه سازی سرشت سرمایه داری است و نهادهای نظم سرمایه آن می کنند که از ذات سرمایه بر می خیزد. عین همین نقش را در رابطه با کووید 19 و آنچه بر سر بشر آورده است، انجام داده و هر روز انجام می دهند. به تاریخچه چند سال اخیر نظر اندازیم تا ببینیم چه بر سر توده کارگر جهانی آمده است. نظام سرمایه داری 14 سال پیش بحران انفجارآمیز جهانی خود را ساز و کاری برای سلاخی بیش از پیش خورد و خوراک، پوشاک، مسکن، دارو و درمان، آموزش یا امکانات اولیه معیشتی توده های کارگر تبدیل کرد. به همه برنامه ریزیهای ممکن دست زد تا شاید دور تازه ای از رونق، برای بخشی از سرمایه جهانی پدید آید. این تقلا زیر فشار تناقضات ذاتی سرمایه و سرکشی سونامی وار آن ناکام ماند. تعداد تخت های بیمارستانی برای هر هزار نفر در طول هر بحران (1990، 2000 و 2008) و پس از آن کاهش یافت. نمونه آن تعداد تخت های بیمارستانی ایتالیا، اسپانیا و کل کشورهای جامعه مشتر اروپا در طول هیجده سال و بخصوص پس از بحران 2008-2009 است.

Figure 1
Acute care beds per 1,000 inhabitants, eight largest EMU countries and EU average



Note: EU membership as of 2020 with country data available.

Sources: OECD; authors' calculations.

DECADES OF TIGHT FISCAL POLICY HAVE LEFT THE HEALTH CARE SYSTEM IN ITALY ILL-PREPARED TO FIGHT THE COVID-19 OUTBREAK VOLUME 55, 2020 · NUMBER 3 · PP. 147–152

نمودار 17

در سال‌های اخیر، سوئد یکی از ده کشوری بوده است که از نظر تعداد تخت‌های مراقبتی در دسترس به ازای هر 1000 نفر در پایین‌ترین سطح سازمان همکاری 34 کشور قدرتمند جهان قرار داشته است. در آخرین گزارش «سلامت در یک نگاه»، که ارقام مربوط به سال 2015 را ارائه می‌دهد، تخت‌های بیمارستانی سوئد حتی کمتر شده است. در مقایسه با سایر کشورهای اتحادیه اروپا، سوئد دارای کمترین تعداد تخت مراقبتی در دسترس است، در میان 34 کشور، تنها مکزیک و شیلی دارای کمترین تخت بیمارستانی هستند.

تعداد تخت مراقبتی موجود در اکثر کشورها به استثنای کره و ترکیه کاهش یافته است. میانگین در 34 اقتصاد بزرگ، 4.7 تخت مراقبت برای هر 1000 نفر است. تعداد تخت های بیمارستانی قابل دسترسی در سوئد از میانه 1990 روبه کاهش بوده است. سرمایه داری سوئد با اندکی تأخیر نسبت به بریتانیا و دقیقاً در آغاز دهه 80 میلادی تعرض همه سویه خود را به دستاوردهای جنبش کارگری آغاز کرد. بورژوازی سوئد و نمایندگان چپ و راستش از مودرات تا سوسیال دموکرات با آغاز دوران رکود و بحران اقتصادی همگی یکدل و یک زبان برای سازمان دادن یورشی برق آسا به تمامی امکانات رفاهی، اجتماعی، آموزشی و درمانی موجود که محصول مبارزات طولانی طبقه کارگر بود دست بکار شدند. فقط در فاصله میان 1989 تا 1994 حدود 68000 کارگر کمک بهیار و بیش از 5000 پرستار از بیمارستانهای مختلف اخراج گردیدند. بودجه بهداشت و درمان وسیعاً از فعالیتهای حیاتی و ضروری مراکز درمانی و خدماتی مانند حمایت از سالمندان، حتی انجام برخی جراحی های لازم در مورد پیران یا تعطیل شد و یا به حداقل کاهش یافت. هر کارگر کمک بهیار مجبور گردید که بیش از چند برابر سابق کار کند و هر کارگر بیمار مراجعه کننده به بیمارستانها ناگزیر شد که در قبال پرداخت چند برابر هزینه درمان حداقل سرویس پزشکی و درمانی را دریافت دارد از بیمارستانهای مختلف اخراج گردیدند. در همین مدت و پس از آن تعداد کثیری از کارگران حوزه درمان سرمایه سوئد به کشورهای دیگر برای کار مهاجرت کردند. یکی از حوزه های کار که در آن بیشتری مهاجرت های کاری صورت می گیرد حوزه درمان است که در آن پرستاران به دلیل دستمزد پائین، کار سخت و شیفت های طولانی کشور خود را ترک می کنند. سازمان سنجش اتحادیه اروپا 300 حرفه را با هم مقایسه می کند، پرستاران بیشترین

درخواست را برای خارج از کشور دارند. به طور متوسط، تقریباً 10000 پرستار هر سال تغییر مکان می دهند. در سال 2013، پرستاران بزرگترین گروه کاری بودند که در داخل اروپا جابجا شدند. علت اصلی کاهش بودجه های درمانی و اخراج کارگران این حوزه های پیش ریز سرمایه است. آمار تنظیم شده توسط کمیسیون اروپا نشان می دهد رومانی طی پنج سال 7120 پرستار را از دست داده است، و در واقع سوئد با 6585 درخواست کار در کشورهای دیگر در همین سال، تعداد زیادی پرستار از دست داده است. در مجموع 23715 پرستار سوئدی با مدرک کار در نروژ کار می کنند. بریتانیا نیز جهت مهاجرت پرستاران سوئدی مورد توجه بوده است اطلاعات دقیقی در این زمینه در دست نیست اما علت هردو دستمزد می باشد زیرا یک پرستار در نروژ تقریباً دو برابر در سوئد ماهیانه دستمزد دریافت می نماید.

سازمان شورای استان های سوئد در دسامبر 2018 می نویسد: بیش از 2600 مرکز مراقبتی در کشور در هفته های پاییز بسته شده است که عمدتاً به دلیل کمبود پرستار بوده است. شیوه تولید سرمایه داری کل این بلیه ها و فاجعه ها را بر سر بشر آوار ساخته است تا از توالی بی امان سقوط مرگبار خود به باتلاق بحران ها بکاهد. در مورد تعداد تخت های بیمارستانی ایران اطلاعات دقیقی در دست نیست. اما حتی اگر چنین بود با توجه به تعداد چند ده میلیون توده کارگر فقیر و حاشیه نشین که حتی قادر به تامین نان شب خود و خانواده خود نیستند سرشکن کردن تعداد تخت های بیمارستانی بر جمعیت بسیار عجیب و مضحک می آمد. اما طبق گفته مقامات دولت سرمایه ایران در سال گذشته که گفته بود: ما باید به ازای هر تخت دوونیم کادر پرستاری داشته باشیم اما آمار واقعی تنها 0.7 نیروی پرستار است، درحالی که اگر قرار به ارائه خدمات مناسب به مردم باشد، لازم است تا به ازای هر هزار نفر 9 تا

10 پرستار وجود داشته باشد!! وضعیت سرمایه داری امریکا نیز بهتر از این نبوده و نیست. با وجود انبوه انیستیتو های رنگارنگ بهداشتی و درمانی و انباشت نجومی هر ساله سرمایه در این حوزه ، غول های عظیم تولید دارو و افتخار بزرگترین بازار حوزه پیش ریز سرمایه در این زمینه توده عظیم چند ده میلیونی کارگران فقیر این کشور از حداقل پوشش درمانی محرومند. درست در همین موقعیت بود که هیچ دولت جهان و هیچ نقطه دنیای سرمایه داری، از هیچ میزان آمادگی لازم برای مقابله با این هجوم کووید 19 برخوردار نبود. این عدم آمادگی بسیار عریان و فاحش بر خلاف همه انگاره پردازی های سرمایه مدار راست یا چپ، هیچ ربطی هم به نوع مدیریت، «دموکراتیک»، دیکتاتوری، فاشیستی، یا در سایه ی کهکشان رشد تکنیک و صنعت بودن یا مسائلی از این دست نداشت. ریشه این فقدان آمادگی کامل همان گونه که در فوق با ارقام نشان داده شد، در ژرفنای هستی سرمایه، در اعماق وجود مناسباتی قرار داشت که همه چیزش، تمامی تار و پود موجودیتش، از جمله کل دانشها، کشفیات، اختراعات، پژوهشها و آموزشهایش در کل حوزه ها از جمله در بهداشت، پزشکی، علوم داروئی، همانطور که در مورد زیست محیطی یا هر عرصه دیگر صرفا در خدمت افزایش هر چه سهمگین تر سودها و خودافزائی هر چه یک تازتر سرمایه است. مناسباتی که در آن انسان مبتذل ترین موجود است و تمامی صدر و ذیل اعتبارش از حد یک مهره فعال ماشین تولید سود و یک پیچ از همه لحاظ منفعل، زبون و وسیله ی ماشین نظم سیاسی و اجتماعی سرمایه داری تجاوز نمی کند. در نظام و شیوه تولیدی با چنین بنمایه، چرا باید هیچ جهتگیری علمی یا پژوهشی برای شناخت مخاطرات خود ساخته بر جان انسانها موضوعیت یابد. هنگامی که تمامی کارکرد روزانه سرمایه در جهت ایجاد سونامی های مرگبار محیط زیستی، ضدیت با طبیعت

و محو جانداران عمل می کند، چرا باید پزشکان، پژوهشگران و انستیتوهای علمی و پزشکی و داروئی اش سمت و سوی کشف این مخاطرات را اتخاذ کنند؟. اینکه جنبش کارگری تا چه حد توانسته باشد دولت ها را مجبور به قبول هزینه هائی در این مورد سازد، اینکه طبقه کارگر باید عظیم ترین فشارهای ممکن را برای این کار بر بورژوازی وارد سازد، موضوع دیگری است، بحث بر سر ماهیت و شیرازه هستی سرمایه داری است. جنبش کارگری جهانی نیز در طول دهه های متمادی اخیر زیر آوار رفرمیسم راست، چپ و گمراهه رفتن های هلاکت زا در یک سو و سرکوب قهرآمیز فاشیستی، پلیسی، نظامی بورژوازی در سوی دیگر، نه فقط هیچ فشاری بر نظام سرمایه داری وارد نساخته است که لحظه، لحظه در مقابل تعرضات وحشت انگیز این نظام عقب نشسته است. به ادامه بحث در مورد وضعیت بحران زده سرمایه جهانی باز گردیم. حجم انباشت خارجی 10 کشور بزرگ صنعتی مرکب از امریکا و متحدانش که به یمن قتل عام هست و نیست توده های کارگر دنیا، لنگان، لنگان در سال 2011 بالاخره به 1700 میلیارد دلار رسیده بود، در 2012 روند افت پیمود، در 2015 و 2016 رفت تا جان گیرد اما باز کاهش پیدا کرد و تا سال 2018 به سطح 1100 میلیارد دلار سقوط نمود. وضع سرمایه اجتماعی چین از این هم بد تر شد، تا آمد جان بگیرد و رشد نماید دچار بحران شد و در سال 2016 کمترین رشد اقتصادی در 26 سال گذشته خود را تجربه کرد. در همین فاصله زمانی حجم بدهی دولتهای ده کشور بزرگ صنعتی از 35 تریلیون به 51 تریلیون دلار صعود کرد. همه چیز با صدای بلند فریاد زد که دور تازه ای از انفجار بحران در راه است. سرمایه جهانی در چنین وضعی قرار داشت که ناگهان کرونا با یکه تازی وحشتناک از راه رسید. کرونا ظرفیتی سهمگین برای تعمیق بحران داشت. نیروی کار مورد استثمار سرمایه بین المللی را فلج می کرد و درصد چشمگیری را تسلیم مرگ می نمود. سرمایه حاصل استثمار کارگر یا کار مرده همین نیروی کار است و در

شرایطی که کووید 19، میلیون، میلیون کارگران را از کار کردن، استثمار شدن و تولید سود برای سرمایه باز می داشت، معلوم است که بحران سرکشی سرمایه داری را هم طوفانی تر می ساخت. درست همین جا بود که سرمایه با تمامی قدرت خود وارد میدان شد. یگانه راه برای چالش افت نرخ سود و مقابله با بحران، هجوم پاندمیک علیه حداقل معیشت و امکانات زیستی طبقه کارگر جهانی بود. تهاجم وحشت انگیزی که به اشکال گوناگون و به کمک راهکارهای متنوع انجام گرفت. رسم سرمایه است که یکر است و زمخت، با طولانی ساختن روزانه کار، بیکار سازی های گسترده، کاهش مستقیم مزدها، افزایش هلاکت زای شدت کار، بلعیدن سرمایه های کوچک توسط رقبای نیرومندتر و نوع اینها را پیش گیرد. مدتهاست سرمایه این کارها را در ابعاد بسیار عظیم و با ساز و کارهای اختاپوسی انجام می دهد. در این جا دولت های سرمایه دست بکار حيله ای کهنه اما در ابعادی که هرگز تا این حد عظیم و بیشرمانه نبود، زدند. شیوع کرونا در اروپا ایتالیا و اسپانیا را که پیش از این نیز با مشکلات اقتصادی درگیر بودند، بیش از بقیه کشورهای اروپایی متضرر کرده بود. در همان اوان بروز پاندمی کووید 19 وزیران اقتصاد اروپا طرح حمایتی 500 میلیاردی را برای برون رفت از بحران شیوع کرونا بررسی می کنند. این آغاز کار بود زیرا تا مارس 2021 مقدار 30146 میلیارد دلار (35 درصد تولید ناخالص جهانی 2019، 84991 (به قیمت ثابت 2010) سرمایه، به سرمایه اجتماعی جهان پمپاژ شده است. سهم امریکا از این مقدار 16704 میلیارد دلار، اتحادیه اروپا 6642 میلیارد دلار بوده است. دولت سرمایه چین نیز تا ماه فوریه 2020 برای مقابله با تأثیرات ویروس کرونا بر گردونه اقتصادی ده ها میلیارد دلار پول به سامانه مالی تزریق کرده است. سخن بر سر تزریق بیش از یک تریلیون یوان به سیستم بانکی و مالی چین، رقمی معادل 150 میلیارد یورو یا بیش از 160 میلیارد دلار. دولت سوئد در چند اقدام ضربتی نخست 500 میلیارد کرون، سپس 300 میلیارد

کرون و سرانجام زیر نام های مختلف از جمله کاهش هزینه کارفرمایان تا 50 درصد، حذف کامل سهم سرمایه داران در بیمه ایام بیماری کارگران، کاهش شدید مالیات موسوم به «کارفرمائی و لیستی از این اقدامات تا 3000 میلیارد کرون به چرخه تولید سرمایه داری کمک خواهد کرد. شاید خیلی ها تصور کنند که دولت ها به بذل و بخشش های حاتم وار اهتمام کردند تا شاید از اخراج یک عده کارگر جلوگیری نمایند! اگر کسی چنین می پندارد شمع آجین توهم و شعور باختگی است. درست در همان دقایقی که این کمک ها سیل اساراه حساب بانکی سرمایه داران را می پیمود، توده های کارگر فوج، فوج و چند هزار، چند هزار اخراج شدند. در سوئد 10 میلیونی بیش از 13000 کارگر رستوران در عرض چند روز کار خویش را از دست دادند. تنها یکی از شرکت های هتلداری 2000 کارگر را تا چند روز پیش اخراج نموده است. در سطح جهانی توفان بیکارسازی راه افتاده است. فقط تراست سفر و گردشگری از بیکار شدن 50 میلیون کارگر گفته است. این لیست به صورت وحشتناکی طولانی است. به این ترتیب کهکشانی ترین بودجه ها را برای جلوگیری از کاهش سود سرمایه ها تصویب نمودند و در اختیار تراست های غول پیکر مالی و صنعتی قرار دادند. علاوه بر این بازار های بورس در سراسر جهان سرمایه مقدار قابل توجهی از ارزش خود را از دست دادند. در این جا دولت ها همراه با بازار بورس حيله ای شیدانه بکار بردند. در اوایل بروز پاندمی بازار بورس نیویورک اعلام داشت که حدود 4 تریلیون دلار ارزش خود را از دست داده است. رخدادی که برای تمامی بورسهای بزرگ دنیا از جمله انگلیس، آلمان، ژاپن هم اتفاق افتاد. بیست روز بعد درام با ابعادی گسترده تر تکرار شد، این بار بورس نیویورک تا 10 درصد، فرانسه 9 درصد، آلمان 8 درصد و مابقی همین حدود یا بیشتر به ورطه سقوط غلظیدند. چیزی در حدود 15 تریلیون

دلار در مجموع بورس ها. سرمایه داری القا می کند که سقوط 15 تریلیون دلاری ارزش سهام مترادف با کاهش این رقم از ارزش کل سرمایه بین المللی است!! ظاهر ماجرا درست است اما در این میان مسائل اساسی بسیار تعیین کننده ای کتمان و جعل می گردد. بخش مهمی از این 15 تریلیون دلار اوراق سهامی است که کارگران خریده اند، یا در واقع کار پرداخت شده سنار و سی شاهی خویش را «سرمایه مجازی» تراست های غول پیکر مالی و صنعتی نموده اند. در واقع این کاهش بمعنی جابجایی این مبلغ از جیب کارگران به مالکان دیگر سرمایه است. جمعیت نسبتا کثیری از کارگران تامین آینده خود و فرزندان شان را در پرداخت سهمی از دستمزدها برای خرید سهام تراستهای عظیم می بینند. آنها با این کار چیزی به دست نمی آرند اما غولهای عظیم الجثه مالی با اضافه کردن بهای این اوراق، حجم سرمایه موجود خود برای پیش ریز در حوزه های سودآورتر را افزایش می دهند. سرمایه داران از این طریق سودهای کلان به چنگ می آورند و به محض پیدایش نشانه های بحران کل این اقلام را در چشم به هم زدنی مصادره و از چنگ کارگران خارج می سازند. بخش دیگری از این 15 تریلیون دلار متعلق به سرمایه داران کوچک است که بورس جهانی با اعمال مکانیسم پالایش سرمایه، مالکیت آنها را لغو می کند و به صاحبان سرمایه های عظیم تر می بخشد. بازار بورس با این کار چند اقدام مهم در راستای چالش بحران انجام می دهد. اولاً تریلیون ها دلار کار پرداخت شده طبقه کارگر را به کار پرداخت نشده یا سود و سرمایه تراست ها تبدیل می کند. ثانیاً به سرمایه های بزرگ امکان می دهد رقابتی کوچک خود را به ورشکستگی اندازند و با این کار پروسه پالایش سرمایه را محقق گردانند. اگر کل این ارقام را روی هم گذاریم چیزی در حدود 50 تریلیون دلار تا مارس 2021 به طبقه سرمایه دار پیشکش کرده بودند که از

خورد و خوراک و پوشاک و آموزش و درمان طبقه کارگر سلاخی بنمایند. با غرش بحران این رقم چند برابر خواهد شد. رقمی که در سالهای آتی تا ریال آخرش از کارگران، از سفره بی نان، از آموزش و درمان نداشته آنان و نسلهای آتی آنها گرفته خواهد شد. دستمزدها آماج وحشیانه ترین تعرض ها قرار خواهد گرفت. بیکاری به اوج می رود، گرسنگی و فقر و فلاکت ابعاد آتشفشانی پیدا می کند. مدرسه ها با شتابی افزونتر از قبل برچیده می شوند، بیمارستانها یکی پس از دیگری تعطیل می گردند. سن بازنشستگی باز هم بالا خواهد رفت. بیمه بیکاری و بیماری سلاخی خواهد شد، سرمایه، شبیخونی سراسری و استراتژیک را علیه معیشت موجود کارگران دنیا آغاز خواهد کرد، برای این شبیخون هیچ مرزی قائل نخواهد شد و آن را تا عقب نشینی طبقه کارگر به یک سطح معیشت قرن نوزدهمی ادامه خواهد داد. تمامی آن چه تا این جا گفته شد زمینه ترک تازی کووید 19 برای سلاخی و کشتار توده های کارگر تحت معیت سرمایه را فراهم کرد. چیزی که در طی یک سال این دوره طولانی در گزارش سازمان جهانی بهداشت در 5 ماه مای 2022 مشخص است.

سازمان جهانی بهداشت در این گزارش می گوید نزدیک به 15 میلیون نفر در سراسر دنیا در سالهای 2020 و 2021 بر اثر ابتلا به ویروس کرونا و یا تاثیر آن بر سیستم های بهداشتی کشورهای مختلف جان خود را از دست داده اند. تخمین سازمان جهانی بهداشت تقریباً 3 برابر آمار رسمی است که دولت های مختلف اعلام کرده اند. بر اساس اعلام سازمان جهانی بهداشت بیشترین میزان تلفات در جنوب شرقی آسیا (عموما هند)، آمریکا و اروپا بوده است. بر اساس پژوهشی که دانشمندان سازمان جهانی بهداشت انجام داده اند، تعداد واقعی مرگ و میر کووید-19 از ژانویه سال 2020 تا پایان سال

2021 حدود 13.3 تا 16.6 میلیون نفر بوده است. برآورد سازمان جهانی بهداشت (WHO) تخمین می‌زند که هفت تا 10 میلیون مورد مرگ دیگر، به ضعف سیستم درمانی کشورها مربوط باشد. آمار اعلام شده سازمان جهانی بهداشت بر اساس روش محاسبه مازاد مرگ و میر است. در این روش تعداد مرگ و میرهای ثبت شده در یک سال با میانگین مرگ و میر در سال‌های گذشته مقایسه می‌شود. طبق این آمار بیشترین میزان مرگ و میر یعنی 84 درصد در کشورهای جنوب شرقی آسیا، اروپا و آمریکا رخ داده‌اند. کارشناسان این سازمان عنوان کرده‌اند که به دلیل محدودیت‌های کرونایی در بسیاری از کشورها، برخی از مرگ و میرهای معمول رخ نداده‌اند. به عنوان مثال می‌توان از تصادفات جاده‌ای و حوادث در محل کار نام برد. زیرا بسیاری از افراد در خانه و از راه دور کار می‌کرده‌اند و در برخی مناطق مقررات منع آمد و شد برقرار بوده است. در گذشته نهادهای دیگر نیز آمار مشابهی از مرگ و میر ناشی از کرونا را ارائه کرده بودند. مثلاً انسیتیو سنجش و ارزیابی سلامت آمریکا (IHME) میزان مرگ و میر در ارتباط با همه‌گیری را 15.4 میلیون نفر اعلام کرده بود. آمار اعلام شده از سوی سازمان جهانی بهداشت در حالی رسانه‌ای شده که ارزیابی موسسه سنجش سلامت دانشگاه واشنگتن از مرگ بیش از 18 میلیون نفر در پی ابتلا به بیماری کووید-19 حکایت دارد. از سوی دیگر برخی از کشورها از جمله هند، روش سازمان جهانی بهداشت برای محاسبه تعداد مرگ و میر ناشی از کووید را محل مناقشه دانسته‌اند و با این ایده که تعداد مرگ و میر واقعی افراد بسیار بیشتر از آمارهای رسمی اعلام شده است، مخالفت کرده‌اند. برآوردهای سازمان بهداشت جهانی که روز پنجشنبه منتشر شد نشان می‌دهد که هند در سال‌های 2020 تا آخر 2021 بیش از 4.7 میلیون مرگ و میر را داشته است، در حالی که آمار رسمی کووید-19 در این کشور 481000 نفر برای

مدت مشابه بوده است. عوارض طولانی ابتلا به کووید 19 که شامل ده ها عارضه می شود را نیز می بایست بر ابعاد این فاجعه افزود که شامل صد ها میلیون انسان عمدتاً کارگر می گردد. طبق بر آورد های گوناگون انیستیتو های مختلف حدود 25 درصد از کسانی که ویروس کرنا را تجربه کرده اند دچار آن چه پست کووید نامیده می شود گردیده اند. اگر داده های سازمان جهانی بهداشت را اساس محاسبه قرار دهیم در همان دوره زمانی دوساله حدود یک میلیارد انسان به این ویروس مبتلا شدند که یک چهارم آن ها یعنی حداقل دو صد میلیون انسان عموماً کارگر بدون کمترین تامین بهداشتی از عوارض بی علاج پست کووید رنج می برند.

حیاتی ترین پرسش این است که جنبش کارگری در مقابل این جنگ جنایتکارانه سرمایه داری چه خواهد کرد. پاسخ به این پرسش نا روشن است اما یک نکته روشن است. شبیخون سرمایه داری هیچ نقطه پایانی نخواهد داشت و این در حالی است که طبقه کارگر بین المللی هم دیگر جایی برای عقب نشینی باقی ندارد. شواهد می گویند که کارگران سوای افراختن بیرق یک جنگ واقعی ضد سرمایه داری، سوای برپایی سنگر مبارزه رادیکال طبقاتی هیچ چاره دیگری ندارد. چه خواهد شد نمی دانیم اما این را خوب می دانیم، ما مصمم و استوار برای ایفای نقش رادیکال در جنگ پیش روی طبقه خود پیش خواهیم تاخت.

فصل ششم

سرمایه، قوام بخشی چرخه های تولید سود و تخریبات زیست

محیطی ادامه از کتاب دوم

در این فصل عموماً به موضوع روند ها و پروسه های تولید سرمایه و عواقب محیط زیستی آن، سلامتی انسان ها و جانداران می پردازیم.

بر اساس گزارش جدید سازمان ملل در آوریل 2022، تولید کشاورزی صنعتی به شکلی لجام گسیخته به زمین‌ها آسیب می‌رساند و محتوی آنها را تقلیل می‌برد. ارزش 40 درصد زمین‌ها عمدتاً به دلیل کشاورزی به سبک مدرن به شدت افت کرده است و اگر اوضاع بر همین منوال پیش برود، تا سال 2050 ناحیه‌ای به وسعت آمریکای جنوبی کاملاً به دشت‌هایی بدون بازده مغذی تبدیل خواهند شد. موضوع این گزارش "چشم‌انداز جهانی زمین‌ها" (Global Landscape) برای پنج سال در دست تهیه بوده، و این موضوع را بررسی می‌کند که جهان سرمایه چگونه منابع زمین مثل خاک، آب و تنوع زیستی را مدیریت می‌کند. یکی از نقاط اصلی تمرکز این گزارش تقلیل کیفیت زمین در سیاره زمین است. این گزارش نشان می‌دهد که روش کشاورزی صنعتی سرمایه‌داری باعث افت سلامتی کلی زمین‌ها، افت حاصل‌خیزی خاک، جذب کمتر کربن و توانایی کمتر در حفظ گونه‌ها می‌شود. براساس این گزارش فقط یک درصد مزرعه‌داران 70 درصد کل زمین‌های کشاورزی را در مالکیت دارند، درحالی‌که 80 درصد مزارع هر کدام زیر دو هکتار مساحت اند یعنی فقط برای تولید مایحتاج روزانه خانواده‌هایی اند که بر روی آن کار می‌کنند. دست کم 70 درصد قطع نواحی جنگلی برای مقاصد کشاورزی بین سال‌های 2013 تا 2019 انجام شده است. سیستم‌های تولید کشاورزی صنعتی بزرگ بزرگترین عامل این صدمات بوده‌اند، چون 80 درصد قطع جنگل‌ها و 70 درصد مصارف آب شیرین به آنها مربوط می‌شود. چنین وضعیتی باعث کاهش زمین‌های کشاورزی به میزان 15 میلیون کیلومتر مربع دیگر تا 2050 خواهد شد، که ناحیه‌ای به وسعت آمریکای جنوبی است. ادامه این روال همچنین به معنی افت بازدهی 12 تا 14 درصد زمین‌های کشاورزی، مراتع و نواحی طبیعی در درازمدت خواهد بود، به طوری که کشورهای

آفریقایی "زیر صحرا" بیشترین آسیب را خواهند دید. دبیر اجرایی کنوانسیون مبارزه با بیابان‌زایی سازمان ملل (یو ان سی سی دی UN Convention to Combat Desertification (UNCCD، می‌گوید: "نمی‌توانیم زمین را یک چیز بدیهی فرض کنیم."

چگونه ماشین‌آلات سنگین کشاورزی صنعتی آسیب‌های زیادی به خاک می‌رسانند. تحقیقی که پژوهشگران سوئدی در ماه مای 2022 منتشر کردند می‌گوید: تراکتورهای عظیم که در کشاورزی صنعتی در حال حاضر بکار می‌روند در حال صدمه وارد کردن به یک پنجم کل زمین‌های زیر کشت در جهان هستند. محققان در سوئد در گزارشی که اخیراً منتشر شده می‌گویند که وزن یک کمباین، تراکتور یا سایر ماشین‌آلات بزرگ زراعی خطر فشرده کردن خاک را به همراه دارد که می‌تواند به سیل و برداشت کمتر منجر شود. پژوهشگران محاسبه می‌کنند که دستگاه‌های برداشت کمباین، زمانی که کاملاً مجهز باشند، از چهار هزار کیلوگرم در سال 1958 به حدود 36 هزار کیلوگرم در سال 2020 رسیده‌اند. در خاکی که زیر فشار وسایل سنگین بوده باشد، هوا از منافذها فرار می‌کند و خاک فشرده‌تر می‌شود. این فرآیند، ریشه دواندن و جذب مغذی‌ها را برای گیاهان سخت‌تر می‌کند و زمین را مستعد سیل می‌سازد. آن‌ها می‌گویند که وزن فزاینده ماشین‌آلات تهدیدی برای تولید زراعی بزرگ است. تحلیل آنها که در "مقالات آکادمی ملی علوم سوئد" چاپ شده حاکیست که دستگاه‌های برداشت کمباین ممکن است به یک پنجم زمین‌هایی که در جهان زیر کشت محصول است صدمه بزند. توماس کِلِر

Thomas Keller, professor of soil management at the (Swedish University of Agricultural Sciences in Uppsala)، استاد مدیریت خاک در دانشگاه علوم کشاورزی اوپسالا در سوئد، می‌گوید که این ماشین‌آلات باید طوری طراحی شوند که کمتر از حد مشخصی وزن داشته

باشند. او گفت: "با راندن این وسایل روی زمین، فشردگی خاک ممکن است ظرف چند ثانیه اتفاق بیافتد، اما احیای خاک به حالت اولیه ممکن است چند دهه وقت ببرد.

در ژانویه 2020 در مجمع جهانی اقتصاد در داووس گزارش شد که نشان می‌داد جوامع جهانی در مصرف سالانه مواد خام رکورد زده است: 100 میلیارد تن در سال. بر اساس این گزارش، 100.6 میلیارد تن مواد خام در 2017 – آخرین سالی که برای آن داده‌های مربوط وجود داشته است – مصرف شد. نیمی از مجموع این مواد خام را شن و ماسه، خاک رس و سیمان برای ساخت ساختمان‌ها، تاسیسات، کارخانه‌ها، جاده، بندر، فرودگاه‌ها و غیره مصرف می‌شود و مواد دیگر برای تولید کود تشکیل می‌دهند. زغال سنگ، نفت و گاز 15 درصد مجموع مواد مصرفی و کانی‌های فلزی نیز 10 درصد آن را شکل داده‌اند. 25 درصد مابقی هم گیاهان و درختانی است که برای سوخت و غذا استفاده می‌شوند. بیشترین سهم در مصرف سرمایه‌ای این مواد را صنعت خانه‌سازی دارد: 40 درصد کل مجموع. برای تولید غذا، حمل و نقل، بهداشت، ارتباطات و کالاهای نهایی برای مصرف‌کنندگان غیر سرمایه‌ای همچون پوشاک و لوازم منزل دیگر صنایع پر مصرف را تشکیل می‌دهند. از میان مواد مصرف شده در هر سال، یک سوم (برای نمونه در خودروها یا ساختمان‌ها) سال آینده نیز در چرخه استفاده قرار دارند. اما 15 درصد مجموع این مواد به شکل گازهای گلخانه‌ای در جو آزاد و 25 درصد آن نیز (از جمله پلاستیک‌های ریخته‌شده به دریاها و رودها) به شکل زباله به محیط زیست وارد می‌شوند. یک سوم این مواد نیز به عنوان زباله غیربازیافتی دفن می‌شود. تنها 8.6 درصد این مواد بازیافت می‌شوند. میزان مصرف مواد در اقتصاد سرمایه‌داری جهانی از دهه 1970 به این سو چهار برابر شده. رشد جمعیت اما تنها دو برابر بوده است. سال گذشته میلادی (2019) «روز تخطی زمین» اعلام شد. روز تخطی زمین نامی است برای روزی که تمام منابع قابل احیا برای مصرف یک سال در آن به پایان می‌رسد. با این وجود، مصرف در سرتاسر جهان یکسان نیست و کشورهای توسعه

یافته سرمایه داری با مصرف سرمایه ای و فردی بالا به مراتب از کشورهای دیگر و طبقات فقیرتر مصرف بالاتری دارند. برای نمونه، متوسط مصرف یک شهروند آمریکای شمالی پنج برابر یک شهروند مکزیکی، 10 برابر یک شهروند چینی و 30 برابر یک شهروند هندی است. اگر تمام جهان شبیه آمریکا می‌زیست، به 5 سیاره زمین برای تأمین نیازهای مصرفی نیاز داشتیم. این عدد برای استرالیا 4.1، برای روسیه 3.2، برای آلمان 3 و برای هند تنها 0.7 است. ناگفته پیداست که چنین مقایسه ای در جهان سرمایه که در بالاترین میزان مبادلات تجاری قرار دارند، بخش مهمی از کالاها اعم از سرمایه ای یا مصرف شخصی در مکان های جغرافیایی دیگری تولید می‌گردند در حالی که مصرف سرمایه ای و شخصی آن ها در مکانی دیگر صورت می‌گیرد، لذا می‌بایست کلیت جهان سرمایه با هیستری تولید و انباشت سرمایه را در رابطه با مصرف مواد خام همچنان که در سایر تولیدات در نظر داشت. تولید سرمایه و انباشت باعث آغاز ششمین عصر از انقراض انبوه جانوران و تخریب زیست‌بوم‌های طبیعی آنها شده است. این در حالی است که درست یکسال بعد کارشناسان شبکه جهانی "فوت‌پرینت" اعلام کردند که روز 29 ژانویه 2021 «انسان» به سقف استفاده حداکثری از منابع طبیعی کره زمین رسیده است. این بدین معنی است که بقیه زمان باقی مانده سال تولید و انباشت سرمایه در جهان به مصرف منابع طبیعی بیش از 100 میلیارد تن مواد خام خواهد رسید. شبکه "فوت‌پرینت"، هر سال یک روز را به عنوان عبور از سقف حداکثری استفاده از منابع طبیعی آن سال اعلام می‌کند؛ منابعی که به مصرف شهرسازی، تولید مواد غذایی و مصارف صنعتی شده باشد. رسیدن به چنین روزی به این معناست که از آن روز به بعد مصرف منابع طبیعی توسط سرمایه از ظرفیت و توانایی زمین برای بازسازی این منابع بیش‌تر خواهد شد. در سال گذشته به دلیل پاندمی کرونا و رکود نسبی تولید سرمایه داری منابع کم‌تری مصرف کرد. اما در سال میلادی 2021 بر اساس ارزیابی‌های کارشناسانه، استفاده از منابع طبیعی بسیار بیش از دوران قبل از کرونا نزدیک می‌شود. در عین حال گونه‌های گیاهی و جانوری با سرعتی بی‌سابقه در حال ناپدید

شدن هستند. اما این گونه‌ها و زیست‌بوم‌هایشان اهمیت فوق‌العاده‌ای بر کل حیات در کره زمین و همه جلوه‌های هستی، از جمله انسان دارند. در این گزارش ها همه جا از «انسان» بعنوان عامل اصلی تخریبات محیط زیستی، طمع تولید جهت کسب سود و انباشت سرمایه نام برده می شود. برای یک کارگر با کمترین آگاهی طبقاتی مثل روز روشن است که این انسانی که از آن بعنوان مسبب نام برده می شود چندین ده هزار سال سابقه زندگی در کره ارض دارد حال چگونه است همین انسان در طول حدود 150 سال از عمر سرمایه داری صنعتی ناگهان مخرب همین طبیعت و محیط زندگی خود گردیده است. عوام فریبی موسسات تحقیقاتی سرمایه، روزنامه ها و حتی در بسیاری موارد پژوهش گران در گمراهه پردازی و آدرس جعلی دادن از تخریبات محیط زیست و طبیعت هر روز لجام گسیخته تر می گردد! حرف دولتمردان سرمایه، اندیشکده های محیط زیستی رنگارنگ آن ها نه از کمبود اطلاع از عوامل و علل تخریبات محیط زیستی بلکه مساله دیگری است که به اندازه طول زمان روابط تولیدی سرمایه داری عمر دارد. این که کلید زندگی بشر، روزی رسان و ضامن هستی انسان و طبیعت، سرمایه است و قرار نبوده و نیست که این روابط مورد سوال و گفتگو قرار گیرد. بنمایه این پیام و کارکرد قهری سرمایه نیز بسیار صریح و روشن است. اینکه کارگران، فروشنده نیروی کارند، حق هیچ دخالتی در سرنوشت کار و تولید، چه باید تولید گردد و چه چیز نباید تولید گردد و چگونه تولید شود فقط سرمایه است که تصمیم می گیرد و اساس تصمیم سرمایه هرچه هست چون مشیت الهی باید پذیرفته شود. اگر در این جا از انسان بعنوان مسبب نام برده می شود نیز صرفا اسم رمزی برای سرمایه است! سرمایه از ابتدا بنا نداشته و هیچگاه قرار نیست که پاسخگوی آن چه بر سر بشر، محیط زیست او و طبیعت می آورد باشد. هنگامی که شالوده هستی سرمایه قربانی کردن انسان در پیشگاه سود است، وقتی در روند کار و تولید انسان را از کارش، محصول کار او بیگانه می کند قرار نیست و نبوده که به طبیعت،

جانوران و محیط زیستشان رحم کند، همه چیز و هم کس می بایست در پیشگاه سود و انباشت هر چه انبوه تر سرمایه قربانی شوند. از تولید مواد خام گفتیم لازم است به دنبال گفتگوی مربوط به فلزات سنگین، تولید تاریخی آن ها و مضرات آنها در فصل ششم جلد دوم این مجموعه را دنبال کنیم. بخش مهمی از تولید سالانه مواد اولیه سرمایه ای فلزات سنگین هستند که موارد مصرف سرمایه ای گوناگونی در پروسه ها و کالاهای مختلفی دارند. آن چه در آن ها مشترک است پتانسیل ایجاد امراض گوناگون و اغلب خطرناک و غیر قابل علاج آن ها است. این فلزات که شامل 18 عنصر است و در ادامه نام آن ها می آید. اما پیش از این که وارد بحث فلزات سنگین و آثار محیط زیستی، سلامتی انسان ها و جانوران در روند افزایش کاربرد آن ها شویم می بایست از کشف، استخراج و افزایش نجومی فلزات دیگری گفتگو کنیم که هنوز هیچ نتیجه ای از اثرات محیط زیستی آن ها انتشار نیافته اما منشأ و کاربرد وسیع این عناصر گویای فجایی بسیار و سیعتر از کاربرد فلزات سنگین می باشد. چنین عناصری خاک های نادر نام گرفته اند. خاک های نادر و رقابت بین المللی در حوزه های دیگر پیش ریز سرمایه که نقش هر چه عظیم تری می یابند. افزایش سرسام آور الکترونیک، نیاز به باتری های با حجم ذخیره بالا، افزایش رو به تصاعد خودروهای الکتریکی و نیاز سرمایه به افزایش هر چه بیشتر بار آوری کار در تولید کالاها چه سرمایه ای و چه مصرفی نیاز سرمایه به فلزات با قابلیت بالای انتقال الکتریسته، فرم پذیری و سایر قابلیت های فیزیکی نظیر لیتسیم، هر چه بیشتر افزایش می یابد. حوزه تولید شرکت های بزرگ در بولیوی در ابتدا مربوط به استخراج قلع بود، اما در بولیوی دیگر قلع هدف اصلی نیست. هدف اصلی حالا ذخایر و منابع انبوه لیتسیم آن است (گفته می شود حدود نیمی از منابع جهان را داراست، دیگر

کشورهای امریکای لاتین که ذخایر لیتسیم آن ها زیاد است شیلی و آرژانتین اند) که برای ساخت ماشین های برقی ضروری است. دولت اوو مورالس قصد داشت بجای شرکت های بزرگ نظیر گلنکور، جیندال استیل اند پاور(هند)، پان امریکن انرژی، و ساوث امریکن سیلور (که حالا با نام تریمتالز ماینینگ شناخته می شود)، تسلا و تاتا هند با شرکت های چینی قرارداد استخراج لیتسیم امضاء کند. با شرکت گروه لیتسیم تیانکی چین که در آرژانتین به استخراج همین عنصر مشغول است. علاوه بر این معادن نقره، معادن آهن، معدن روی و ایندیم بولیوی از مهمترین منابع جهان است. ایندیم در صنایع نیمه هادی ها کاربرد وسیع دارد. دولت سرمایه بولیوی که در هیئت شرکت ملی معدن کاری بولیوی (کومیبول) و شرکت ملی لیتسیم آن (وای ال بی) حضور فعالی در استخراج معادن دارد احتیاج مبرمی به سرمایه های کلان و تکنیک های پیشرفته با بارآوری بالای کار دارد تا بتواند موقعیت سهم بری خود را از اضافه ارزش های تولید شده توده های کارگر بولیوی حفظ و حتی بالا ببرد. فلزات معروف به خاک های نادر از این دسته اند. بازار تولید این فلزات که شامل نخستین کانی شناسایی شده از این عناصر خلوط گادولینیت نام دارد که یک ترکیب شیمیایی از سزیوم، ایتزیم، آهن، سیلیسیم و دیگر عناصر است. تولید آن ها را عموماً شرکت های چینی در دست دارند اعم از این که معادن این ها در چین باشد یا افریقا و یا امریکای لاتین (بخصوص کشور بولیوی). شرکت های چینی که نزدیک به 90 درصد تولید و بازار فروش خاک های نادر را در دست دارند و بطور انبوهی اقدام به تولید توسط کارگرانی می کنند که دستمزد ناچیز زیر حد فقر آن ها ماه ها پرداخت نمی شود و یکر است به انبوه سود سرمایه اضافه می گردد. تا کنون 17 عنصر از گروه خاک های نادر که کاربرد صنعتی دارند شناخته شده اند (لانتانوم،

سزیوم، پرازئودیمیوم، نئودیمیوم، پرومتیوم، ساماریوم، یوروپیم، گادولینیوم، تربیم، دیسپروزم، هولمیوم، اربیوم، تولیم، ایتربیوم، لوتتیوم، اسکاندیم، و ایتربیوم).

La, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb,)
(Lu, Sc, Y

بخش اعظم این عناصر برخلاف نامشان در زمین بسیار فراوانند. برای نمونه سزیم بیست و پنجمین عنصر فراوانی است که غلظت آن برابر غلظت مس است. این عناصر به دلیل ویژگی‌های زمین‌شناسی در زمین بصورت ذرات ریز خاک بسیار پراکنده اند و در یک جا به اندازه کافی متمرکز نیستند. در نتیجه کشف، استخراج و بهره‌برداری از آن‌ها بسیار پرهزینه است. رسوب‌هایی از آن‌ها که بهره‌برداری از آن اقتصادی باشد را کانی‌های کمیاب می‌نامند. نخستین کانی‌شناسایی شده از این عناصر گادولینیت نام دارد که یک ترکیب شیمیایی از سزیوم (Cs)، ایتربیوم (Y)، آهن، سیلیسیم و دیگر عناصر است. این کانی از یک معدن در روستای ایتربی در سوئد بدست آمد است. چندین عنصر خاکی کمیاب نامشان را از این منطقه وام گرفته‌اند. این اکتشاف‌ها در زمانی در سوئد رخ داد که این کشور صنعتی دوره اکتشاف بزرگ سرمایه‌داری خود را می‌گذراند، دوره‌ای که در اوج خود آلفرد نوبل با بیش از صد کشف و اختراع، از جمله اختراع دینامیت، انقلابی در استخراج معدن ایجاد نمود. نزدیکی این عناصر به گروه لاکتیئیدها که شامل اورانیم، توریم، پلوتونیم و غیره که عناصر رادیواکتیو هستند و نوع استخراج یونی آن‌ها که مشترک است و علاوه بر این عناصر در روند تجزیه رادیو اکتیوی عناصری نظیر اورانیم بوجود می‌آیند و خود نیز پایدار نیستند و با انتشار امواج رادیواکتیو به عناصر دیگر تبدیل می‌گردند به همین دلیل طول عمر آن‌ها نیز اغلب کوتاه است و برخی نیمه عمر 18 ساله دارند. این روند اغلب همراه با استخراج آن‌ها موجب تخریبات محیط زیستی

گردیده که برخی سرمایه داران این حوزه پیش ریز سرمایه را مجبور به توقف موقت تولید نموده است. بطور مثال اخیراً دولت مالزی را مجبور کرده تولید این عناصر را به خاطر نگرانی‌های زیست محیطی توده ها متوقف کند. در نزدیکی مراکز معدنی و صنعتی که به استخراج و فراوری آن ها می پردازند، غلظت آن ها می تواند تا چندین برابر سطح طبیعی افزایش یابد. این عناصر می توانند به خاک منتقل شوند به آن واسطه توسط عوامل بسیاری مانند فرسایش، آب و هوا، اسیدیته، بارش، آب های اسیدی زیرزمینی و غیره منتقل شوند. این عناصر عملکردهایی شبیه به فلزات دارند. آن ها می توانند بسته به شرایط خاک، دفع یا جذب شوند. از طریق منابع مغذی زیستی می توانند به گیاهان جذب شود و بعداً توسط افراد و حیوانات مصرف شوند. علاوه بر این، اسیدهای قوی در طول فرایند استخراج عناصر خاکی کمیاب با آن ها ترکیباتی ایجاد می کنند، که پس از آن می توانند با انتقال به محیط زیست و پهنه های آبی محیط زیست را اسیدی بکنند. اغلب این عناصر همراه با عناصر پرتوزا نظیر توریم (Th) و اورانیوم (U) در سنگ های عنصرهای کمیاب اند که در حین استخراج در محیط زیست پراکنده شده و موجب آلودگی گسترده زیست محیطی می شوند. دولت چین در سال های 2010، 2013 و سال های اخیر به همین دلیل مجبور به توقف موقتی استخراج این عناصر بخصوص در مغولستان داخلی شده اما بعد از مدت کوتاهی تولید و استخراج از سر گرفته شده، در اکثر این موارد قیمت این مواد اولیه مهم در بازار های جهان به چندین برابر رسیده است. در این خصوص نمی توان به صراحت و یقین فهمید که علت اصلی توقف موقتی تولید چه بوده است!!

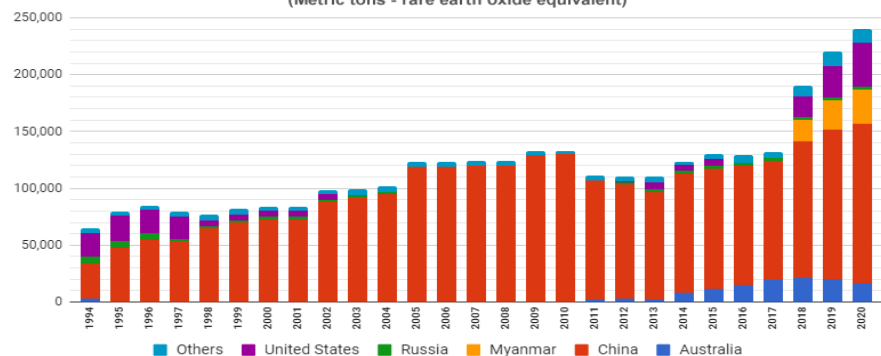
در سال 2017، چین 81 درصد از منابع خاک های کمیاب زمین را تولید کرد. این کشور بیشترین مقدار این عناصر را از مغولستان داخلی که 36.7

درصد از ذخایر جهانی را در خود جای داده استخراج کرد. استرالیا با فاصله زیاد، دومین و دیگر استخراج کننده بزرگ با 15 درصد تولید جهانی اما همین سرمایه داری در سال 2020 از رشد کمتر تولید برخوردار شد و تقریباً همه افت تولید خود را به نفع سرمایه های چین از دست داده است. از سال 2014 تا 2019 صادرات اکسیدهای عناصر خاکی کمیاب چین، دو برابر شده است. 80 درصد صادرات چین از این مواد به آمریکا است. فرانسه، ژاپن، و استونی نیز عنصرهای کمیاب فرآوری شده به آمریکا صادر می کنند. اما مواد اولیه خود را از چین وارد می کنند. برخی کاربردهای مهم از عناصر کمیاب خاکی برای تولید آهنرباهای با کارایی بالا، کاتالیزورها، آلیاژها، عینک ها و لوازم الکترونیکی استفاده می شود. نئودیمیم (Nd) در تولید آهنربا مهم است. عناصر کمیاب خاکی در موتورهای الکتریکی خودروهای هیبریدی، توربین های بادی، درایوهای هارد دیسک، لوازم الکترونیک قابل حمل، میکروفون، بلندگوها استفاده می شوند. سزیم و لانتان به عنوان کاتالیزورهای مهمی برای فراوری نفت هستند و به عنوان افزودنی های دیزل مورد استفاده قرار می گیرند. سزیم (Cs)، لانتان (La) و نئودیمیم (Nd) در تولید آلیاژ و تولید سلول های سوختی و باتری های هیدرید فلز نیکل (Ni) مهم هستند. سزیم، گادولینیم (Gd) و نئودیمیم در الکترونیک نقش مهم دارند و در تولید صفحه نمایش LCD و پلاسما، فیبر نوری، لیزر و همچنین در تصویربرداری پزشکی مورد استفاده قرار می گیرند. استفاده های دیگر عناصر خاکی کمیاب در ردیابی در کاربردهای پزشکی، بارورسازی است. عناصر خاکی کمیاب در کشاورزی برای افزایش رشد گیاه، بارآوری کار در کشاورزی استفاده می شوند. عناصر خاکی کمیاب در کشاورزی از طریق کودهای غنی شده با عناصر خاکی کمیاب استفاده می شوند که عملی رایج در چین است. علاوه بر این، این عناصر مواد افزودنی خوراکی برای دام هستند که منجر به افزایش تولید مثل حیوانات بزرگ و تولید تخم مرغ و فراورده های لبنی و در واقع افزایش بارآوری کار در این حوزه پیش ریز سرمایه نیز می گردند. اثرات مخرب و بخصوص طولانی مدت و با انباشت در طول زمان بر بدن انسان، حیوانات و طبیعت

ناشناخته است و هیچگونه پژوهشی در این زمینه انجام نگردیده و یا اگر هم صورت گرفته از نظر ها به دور است زیرا سود های کلانی در این رابطه در میان است. در این مورد می توان همین روند را با دوره ای مشابه مقایسه کرد هنگامی که اندکی از کشف های رادیو اکتیو توسط ماری کوری (عناصر رادیوم Rh و پولونیم Po) نمی گذشت (حدود 120 سال پیش) که سرمایه داران سودجو آب آلوده به این مواد رادیواکتیو را بعنوان آب حیات می فروختند!! لذا پرتوزایی این عناصر، نزدیکی آن ها با عناصر رادیواکتیو و انشقاق آن ها از این مواد، افزایش اسیدیته خاک، باران و آب های جهان خطر بزرگ دیگری است که تهدیدی است برای سلامتی کارگرانی که با این مواد کار می کنند و توده هایی که تحت تاثیر گمراه سازی های سرمایه داران از این مواد تغذیه می کنند. اما تولید کنندگان و مصرف کنندگان تولیدی این کالاهای سرمایه ای فقط با اندیشه سود و ارزش افزایی سرمایه نظیر اکثر حوزه های سرمایه به کار خود ادامه می دهند.

چین همچنین بالاترین میزان فراوری معدنی این عناصر را دارد. در سال 2019 نزدیک 90 درصد فراوری معدنی و ساخت اکسیدهای کاربردی این عناصر در چین انجام شد. تقریباً همه 10 درصد باقی مانده توسط یک شرکت استرالیایی در مالزی تولید شد. مالزی قصد دارد تولید این عناصر را به علت نگرانی های زیست محیطی توده مردم متوقف کند. محصولات تازه ای که به عنصرهای خاکی کمیاب نیاز دارند تولید می شوند شامل تجهیزات پیشرفته ای مانند تلفن هوشمند، دوربین دیجیتال، قطعات رایانه (قطعات کامپیوتر)، باتری های با قابلیت ذخیره بالا جهت خودروهای الکتریکی و غیره می شوند. علاوه بر این، این عناصر در فناوری انرژی نو، تجهیزات نظامی، ساخت شیشه، و متالورژی نیز کاربرد دارند.

Rare Earth Element Production (Metric tons - rare earth oxide equivalent)



نمودار 18 منابع و ذخائر خاک های نادر در جهان و تولید کنندگان بزرگ در این حوزه پیش ریز سرمایه.

چین نه تنها بزرگترین تولید کننده این مواد ارزشمند و استراتژیک است (نمودار فوق) و نه تنها ذخایر عظیمی از این عناصر دارد بلکه سرمایه گذاری های مشخصی در این حوزه در کشورهای افریقایی و امریکای لاتین کرده و می کند. علت تضادهای بین المللی سرمایه داری های بزرگ جهان نظیر امریکا، اروپا و برخی از غول های آسیایی سرمایه بر عملکرد سرمایه داری چین و دولت این کشور در ده های اخیر در برمه (میانمار) نیز بر سر منابع معدنی این کشور از جمله خاک های نادر است که چین تسلط کاملی بر استخراج و تولید آن دارد. سرمایه های داخلی برمه سود های کلانی در این همکاری درو می کنند در حالی که چین با تسلط جهانی خود در این حوزه ها مانند هر سرمایه داری بزرگی به ازاء انبوه سرمایه خود، بارآوری بالای کار در این حوزه و نیز تولید کالاهای نیم ساخته و کاملاً آماده سرمایه ای مافوق سود های عظیمی درو می نماید.

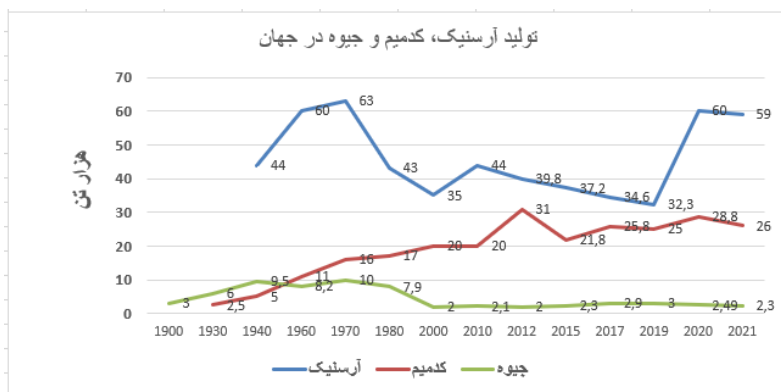
آلودگی زیست محیطی فلزات سنگین به طور فزاینده ای در حال گسترش است و به دلیل اثرات نامطلوبی که در سراسر جهان ایجاد می کند، به ابعاد فزاینده محیط زیستی و سلامتی انسان بعد وسیعتری می دهند. این آلاینده های غیر آلی

به دلیل رشد سریع کشاورزی و صنایع فلزی، تجمع انبوه تر و افزایش زباله ها، کودها و آفت کش ها در آب ها، خاک و جو زمین تحت لوای های و هوی مربوط به گاز های گلخانه ای و گرمایش زمین خطری ناگفته و مجهول می نمایند. این بررسی نشان می دهد که چگونه آلاینده ها همراه با سرنوشت خود وارد محیط زیست می شوند. برخی از فلزات بر عملکرد و رشد بیولوژیکی تأثیر می گذارند، در حالی که فلزات دیگر در یک یا چند اندام مختلف تجمع می یابند و باعث بسیاری از بیماری های جدی مانند سرطان می شوند.

فرآیندهای فارماکوشینتیک و سم شناسی در انسان برای هر فلز در مجلد دوم شرح داده شده است. به طور خلاصه، این بررسی اثرات فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی هر تجمع زیستی فلزات سنگین را در انسان و سطح گرانوش و عامل نگران کننده بیماری را نشان می دهد. این فلزات شامل: تیتان، وانادیم، کروم، منگنز، آهن، کوبالت، نیکل، مس، روی، آرسنیک، مولیبدن، نقره، کدیم، قلع، پلاتین، طلا، جیوه، سرب می شود. آنها به دلیل وزن اتمی بالا یا به دلیل چگالی بالا به عنوان فلزات سنگین تعریف می شوند. امروزه از واژه "فلز سنگین" برای توصیف عناصر شیمیایی فلزی و متالوئیدهای سمی برای محیط زیست و انسان استفاده می شود. برخی از متالوئیدها و همچنین فلزات سبکتر مانند سلیوم، آرسنیک و آلومینیوم سمی هستند. آنها را فلزات سنگین می نامند در حالی که برخی از فلزات سنگین معمولاً سمی نیستند مانند عنصر طلا اما جهت تولید آن از فلزات سنگین مانند جیوه استفاده می شود. با این حال فلزات سنگین و خطرناک تری نظیر اوارنیم، رادیم و گروه عناصر خاک های نادر (شامل هفده عنصر) نیز دارای خواص شیمیایی و سمی فلزات سنگین نیز متالوئیدها تمایل به تشکیل پیوندهای مستحکم دارند که پیامد مهم این هستند. خاصیت این است که می توانند به صورت کووالانسی (مستحکم ترین پیوند

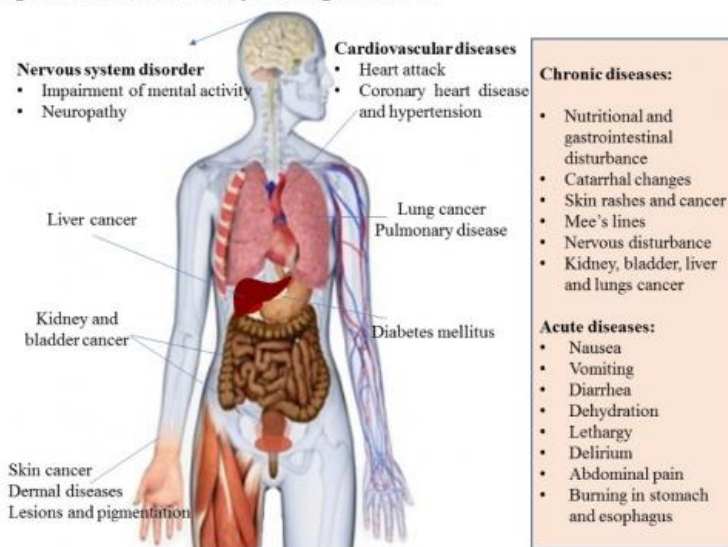
شیمیایی) با مولکول های آلی موجودات زنده پیوند بخورند. از این رو آنها یون ها و ترکیبات چربی دوست را تشکیل می دهند و زمانی که به عناصر غیر فلزی ماکرومولکول های سلولی متصل می شوند، می توانند اثرات سمی، تغییرات ژنتیکی و سرطانی ایجاد کنند. به دلیل تبدیل شدن به چربی دوست، توزیع متالوئیدها در بیوسفر (بخش جانداران کره زمین) وسیع است. نمونه هایی از ترکیبات لیوفیل (عموما حلال در آب) عبارتند از اکسید تریبتیل قلع و اشکال متیل آرسنیک که بسیار سمی هستند. نمونه هایی از اتصال به عناصر غیر فلزی، اتصال سرب و جیوه به گروه های سولفید های پروتئین است. فلزات سنگین ممکن است از چهار راه وارد انسان شوند: مصرف غذای آلوده، استنشاق از جو آلوده، نوشیدن آب آلوده، و به دلیل تماس با پوست در مناطق کشاورزی، دارویی، تولیدی، مسکونی و صنعتی. عموم فلزات قابل تجزیه نیستند و در طبیعت در شکل های گوناگون خالص و یا در ترکیب وجود دارند. هنگامی که فلزات سنگین بلعیده می شوند یا وارد بدن ما می شوند، در سیستم ما تجمع می یابند. این تجمع زیستی باعث ایجاد عوارض بیولوژیکی و فیزیولوژیکی می شود. برخی از فلزات سنگین (به میزان بسیار کم) برای زندگی ضروری هستند و عناصر ضروری نامیده می شوند که برای انواع عملکردهای بیوشیمیایی و فیزیولوژیکی مورد نیاز هستند. با این حال، زمانی که در مقادیر زیاد جمع شوند، می توانند سمی باشند. آنها به طور گسترده ای در کشاورزی، صنعت، پزشکی و سایر بخش ها مصرف سرمایه ای دارند، به همین دلیل در محیط از جمله جو زمین، آب و خاک و حتی بدن موجودات انباشت می شوند. این فلزات سنگین به طور طبیعی از زمان شکل گیری زمین در پوسته زمین وجود داشته اند. با توجه به افزایش رو به تزاید مصرف سرمایه ای فلزات سنگین، منجر به افزایش قریب الوقوع مواد فلزی هم در

محیط خشکی و هم در محیط آبی و حتی هوا شده است. آلودگی فلزات سنگین در درجه اول به دلیل نیاز سرمایه به افزایش کاربرد آن ها، استخراج این فلزات، ذوب، ریخته گری و سایر صنایعی که بر پایه فلز هستند، شسته شدن فلزات از منابع مختلف مانند دفن زباله ها، کود دامی و مرغی، روان آب ها و شیرابه زباله ها، اتومبیل و جاده. استفاده از فلزات سنگین در زمینه کشاورزی منبع ثانویه آلودگی فلزات سنگین مانند استفاده از آفت کش ها، حشره کش ها، کودها و غیره بوده است. علل طبیعی مانند فعالیت های آتشفشانی، تبخیر فلزات از خاک و آب و معلق شدن مجدد رسوبات، فرسایش خاک، را افزایش میدهند. نا گفته پیداست این آخری همواره و قبل از وجود انسان وجود داشته و فقط در مواردی که معادن باز می شوند، سنگ ها در معرض هوا قرار می گیرند، معادن استخراج شده به حال خود رها می شوند به موارد فوق افزوده می گردد.



نمودار 19 روند تولید سه عنصر در طول بیست سال در جهان

Figure 3. Chronic arsenic poisoning to human.



نمودار 20 امراض و ضایعات ناشی از جذب آرسنیک در بدن

آرسنیک و تمامی ترکیبات آن بسیار سمی هستند. سمی ترین ترکیب آرسنیک گاز آرسین (AsH_3) است که ترکیب آرسنیک با گاز هیدروژن می باشد. تنفس این گاز به میزان 10 ذره در هزار میلیون (10 ppb) در مدت کمتر از 5 ثانیه انسان را می کشد این گاز به میزان 100 هزار مرتبه از گاز سیانید هیدروژن (سیانور) سمی تر و مهلک تر است. دلیل اصلی سمی بودن زیاد آرسنیک شباهت شیمیایی آن به فسفر است (یکی از متداول ترین عناصر در ترکیبات شیمیایی بدن جاوران) ، به همین دلیل در ملکول های زیستی نظیر (آدنوزین تری فسفات) یا غشای فسفولیپیدی سلول ها و اجزای داخلی سلول و همچنین بخش اعظم آنزیم های حیاتی جانشین فسفر شود و پیوندهای کوالانس (محکمترین پیوند شیمیایی) قوی تر از فسفر برقرار کند به همین دلیل آرسنیک با مختل کردن وسیع سیستم گوارشی و ایجاد شوک منجر به مرگ می شود، در غیر این باعث عوارض بلند مدت از جمله سرطان پوست و صدمات جدی به روده و کبد می باشد. در تصویر فوق عوارض مسمومیت به آرسنیک بشکل جُستار نشان داده شده است.

کدیم در محصولات کشاورزی مخصوصاً غلات و سیب زمینی مهمترین منبع جذب این عنصر برای بدن انسان است. میزان جذب کدیم برای افراد دارای کمبود آهن، 3 تا 4 برابر اشخاص دارای میزان آهن نرمال است.

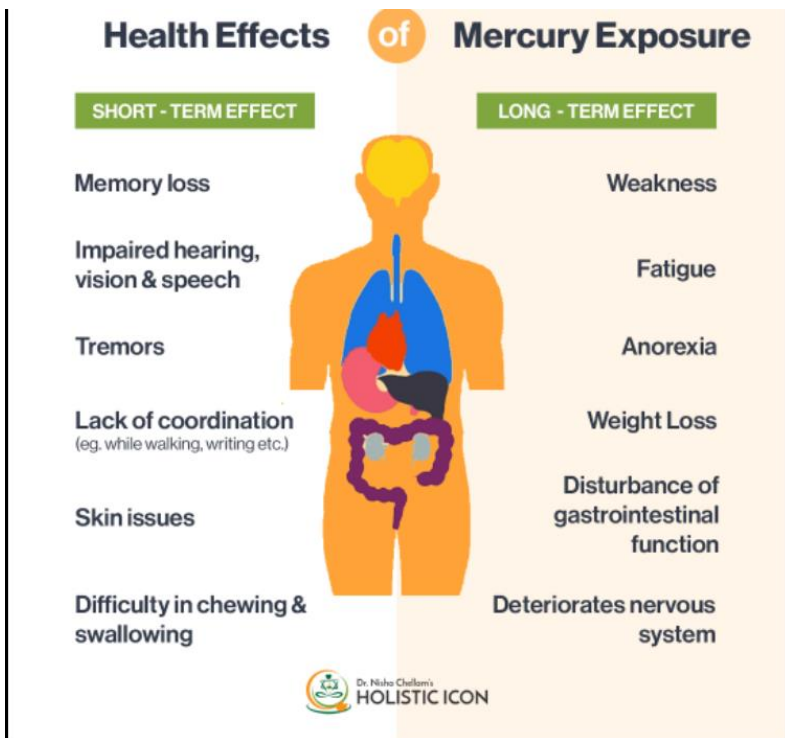
کدیم در کلیه ها انباشت می گردد و از آن جایی که عمر این عنصر در بدن تا 30 سال است در مدت طولانی به تخریبات خود در کلیه و جگر ادامه می دهد. این عنصر به کلیه صدمه می زند و باعث پوکی استخوان می گردد. از دیگر عوارض کدیم ضایعات در سیستم جنسی و سیستم دفاع بدن است. استشمام کدیم در کارخانجات تولید آن و نیز بعنوان ماده کمکی باعث بروز سرطان ریه در بین کارگران می گردد. کدیم بطور خالص کم یافت میشود زیرا براحتی با دیگر مولکول های شیمیایی ترکیب شده و ترکیبات بسیار سمی تر

ایجاد میکند. بهمین دلیل می تواند در آب، هوا، خاک، رسوبات و مواد غذایی یافت شود. تولیدات معدنی، ذوب فلز و استخراج نفت منابعی هستند که باعث بالارفتن غلظت کدیم در محیط زیست و کار می گردد. کارگران حوزه های مختلف پیش ریز سرمایه با کدیم کار میکنند، حوزه های تولید آلیاژ، مواد شیمیایی مورد استفاده در سنتز شیمی، ذوب فلزات، ریخته گری، تولید مفتول کدیم، تولید پودر کدیم برای لحیم کاری، پودر ویژه کدیم جهت تماس بین ورقه های فلزی و بعنوان ماده کمکی در تولید باطری، تولید آلیاژ نقره، ماده کمکی در کالاهای الکترونیک و هدایت کننده خوب حرارت و الکتریسته است و هنگامی که بعنوان ترکیبی در آلیاژ های الکتریکی و حرارتی استفاده میشود بر سرعت پروسه های تولید می افزاید.

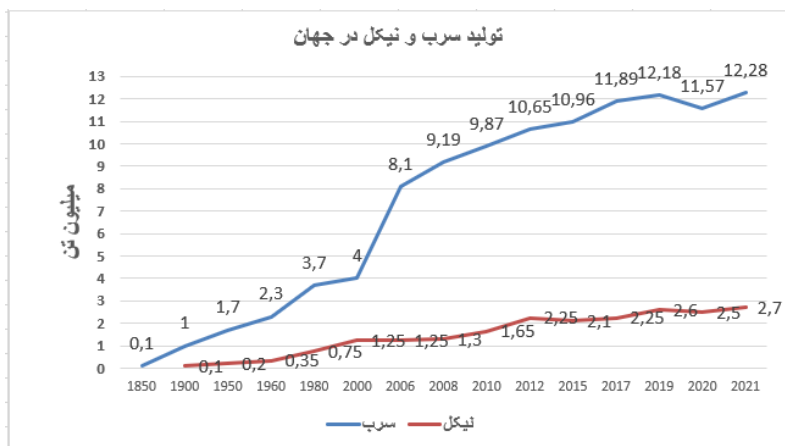
جیوه عنصر سنگینی است که علاوه بر خواص سرطان زایی و مسمومیت فلزات سنگین در درجه حرارت معمولی (22-24 درجه سانتیگراد) مایع و به سرعت بخار جیوه از آن متصاعد می شود بهمین دلیل بسیار ساده با گردش هوا منتقل میگردد. غلظت جیوه در جو زمین افزایش مییابد علت اصلی سوخت های فسیلی، سوزاندن ذغال سنگ بعنوان منبع انرژی و سایر سوخت های فسیلی مثل نفت است. منبع دیگر افزایش جیوه در فضا و طبیعت، روند تولید طلا در معادن طلای کشور ها در هنگامی است که کارگران معدن طلا را به وسیله جیوه از سایر املاح جدا و تمیز می نمایند. این تکنیک باعث انتشار مقدار زیادی جیوه در جو زمین میشود ولی مهمتر از آن کارگرانی هستند که با این تکنیک صدها سال است در معادن به استخراج پول!! می پردازند. آخرین مرحله تولید هنگامی است که آمالگام طلا (مخلوط طلا و جیوه) گرم میشود و در اثر بخار شدن جیوه!! طلای ناب بدست می آید، کارگران در این مرحله بیشترین مخاطرات و ضایعات را

متحمل میشوند. تکنیک استفاده از جیوه یک چهارم تولید طلای جهان را زیر پوشش دارد زیرا ارزان ترین نوع استخراج طلا است. با وجود اینکه نیروی کار بیشتری نیاز دارد اما با توجه به ارزانی فوق العاده بهای نیروی کار، سرمایه داران در کشورهای نامبرده از این تکنیک استفاده می کنند. انواع ترکیبات جیوه، سمیت متفاوتی دارند، ترکیباتی مانند فنیل مرکور و الکوکی الکیل، کمترین میزان آسیب، و ترکیبات الکیل جیوه بیشترین آسیب را می‌رسانند. جیوه از راه تنفس، گوارش و نیز از طریق پوست قابل جذب می‌باشد، بخار جیوه به دستگاه اعصاب مرکزی تمایل دارد، اما هدف اصلی کلیه‌ها و کبد است. مطالعات جهانی نشان می‌دهند که در نتیجه تماس مستقیم یا استنشاق بخارات جیوه، اختلالات مختلفی به وجود می‌آید که برخی از آن‌ها عبارتند از: اختلال دستگاه خود-ایمنی، اختلال در عملکرد کلیه، ناباروری، تأثیرات منفی روی جنین، مشکلات رفتاری-عصبی، ناکارآمدی قلبی، آلزایمر، تأثیرات مخرب بر دستگاه عصبی مرکزی و محیطی، تأثیرات چشمی، مشکلات دهانی، نارسایی حاد تنفسی، التهاب پوست، زوال عقل، تهوع، استفراغ، اسهال، درد شکم، همانوری، سرخی چشم، برونشیت، سینه‌پهلو، ورم شش، تب بخار فلزی و اختلالات عصبی، اثر بر روی غده تیروئید، تولید مثل و سمیت ژنی. استنشاق یک میلی گرم بخار جیوه در یک متر مکعب، به ریه‌ها، کلیه‌ها و دستگاه عصبی آسیب زده و باعث تحریک‌پذیری شدید، بی‌ثباتی احساس، لرزش، کاهش وزن، ورم لثه، سردرد، کاهش رشد، التهاب شش‌ها و آماس پوست می‌شود. پس از بخار جیوه، متیل جیوه خطرناکترین شکل جیوه‌است. استفاده از متیل جیوه به عنوان قارچ کش برای محافظت دانه‌ها سبب کاهش قابل ملاحظه پرنده‌گانی شد که از این دانه‌ها مصرف کرده بودند و همچنین صدها مرگ در عراق و آمریکا از مصرف نانی که دانه‌های گندم آن با متیل جیوه در تماس بوده گزارش شده‌است. ورود سمی‌ترین شکل جیوه یعنی متیل جیوه به بدن انسان، بیماری میناماتا ایجاد می‌کند. این بیماری نخستین بار در دهه 1950 در خلیج میناماتا ژاپن

مشاهده شد. بروز این بیماری در انسان با عوارض گوناگون عصبی از جمله اختلال در حواس پنج گانه، بروز آلزایمر در سنین پیری و در موارد حاد با مرگ بیمار، همراه است. متیل جیوه نسبت به نمک‌های سم قوی تری است، زیرا علاوه بر انحلال پذیری شدید در بافت چربی، قابلیت تجمع زیستی دارد. همچنین می‌تواند از سد خونی- مغزی و جفت جنین عبور کند. بیشتر جیوه موجود در بدن انسان و جانوران به صورت متیل جیوه بوده و اغلب از طریق خوردن ماهی وارد بدن انسان می‌شود. ماهی‌های چرب از طریق تغذیه پلانکتون ها و ماهی‌های دیگر به انباشت اصلی جیوه در آب‌ها تبدیل شده‌اند، زیرا جیوه طی سالیان طولانی توسط تولید کنندگان به دریاها و آبریز گاه‌ها ریخته می‌شوند. متیل جیوه از راه دستگاه گوارش به ویژه در دستگاه عصبی مرکزی و کلیه‌ها توزیع شده و به صورت اختلالات عصبی تأخیری ظاهر می‌کند. برخی از این اختلالات عبارتند از: ناهماهنگی حرکت ماهیچه‌ها، خواب‌رفتگی و گزگز اندام‌ها، لرزش، کاهش بینایی، شنوایی، بویایی و چشایی، از دست دادن حافظه، زوال عقل پیش‌رونده، بافت‌مردگی، تخریب سلول‌های گلیال (سلول‌های غیر-نورونی دستگاه عصبی مرکزی مغز و طناب نخاعی و دستگاه عصبی پیرامونی اند)، اختلالات حرکتی و مرگ. به این ترتیب دستگاه عصبی حساس‌ترین اندام‌واره در برابر تماس با بخارات جیوه است. طیف گسترده‌ای از اختلالات تنفسی، روانی، قلبی-عروقی، معده‌ای روده‌ای، تولید مثلی، کبدی، کلیوی، خونی، پوستی، استخوانی ماهیچه‌ای، ایمنی بدن، حسی و ادراکی و ژنوتوکسیک از اثرات جیوه می‌تواند باشد. تصویر پیش رو ضایعات این فلز مضر را در بدن انسان نشان می‌دهد.



نمودار 21 ضایعات و امراض ناشی از جذب جیوه در ارگان های بدن



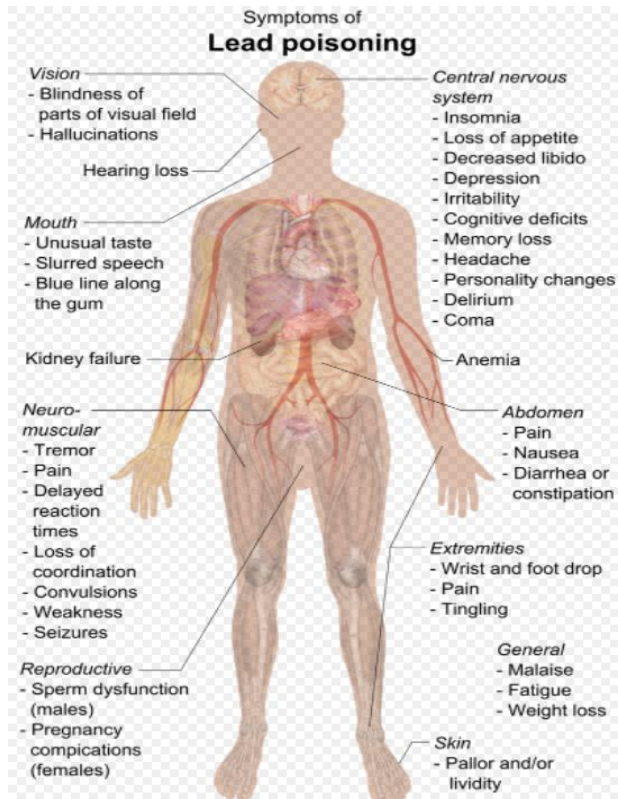
نمودار 22 تولید سرب و نیکل در جهان در طول قدمت سرمایه داری صنعتی تولید نیکل در سال 2021 به 2.7 میلیون تن در سراسر جهان تولید شد. از سال 2010، تولید جهانی نیکل سالانه بیش از یک میلیون تن افزایش یافته است. نیکل به عنوان یک ترکیب چربی دوست با وزن مولکولی کم از طریق دستگاه گوارش جذب می شود. یون ها و ترکیبات مختلف (لیگاند های مختلف) موجود در روده بر جذب نیکل تأثیر می گذارند. مطالعات روی حیوانات نشان داده است که نیکل موجود در مقادیر کم با انتقال فعال همراه با انتشار تسهیل شده جذب می شود. در مقابل، اگر نیکل در مقادیر زیاد وجود داشته باشد، حامل ها اشباع می شوند و در نتیجه نیکل از طریق انتشار غیر فعال جذب می گردد. مطالعات آزمایشگاهی نتایج مشابهی را نشان می دهد که نیکل توسط ژرژنوم جذب شده و به طور غیر فعال از طریق ایلنوم (در کالبدشناسی دستگاه گوارش بخش انتهایی، از سه بخش روده ی باریک است. در اکثر مهره داران، دراز روده بخش نهایی روده باریک به شمار می رود، ژرژنوم نیز بخش انتهایی روده باریک است) پخش می شود. نیکل همراه با لیگاند ها از جمله اسید های آمینه و پلی پپتید های کوچک به آلبومین متصل می شود و به خون منتقل می

گردد. نیکل در آلومین خون (پروتئین اصلی خون حلال در آب) با مس رقابت می‌کند. این فلز از طریق کانال‌های کلسیمی که در سلول‌های کبدی وجود دارند در کبد جذب می‌شود، همانطور که در مطالعات آزمایشگاهی در موش‌ها مشاهده شده است. هم چنین مشاهده شده است که فعال شدن نیکل باعث کاهش در آنزیم تنظیم کننده ای می‌شود که منجر به افزایش رگ زایی می‌گردد که سپس رشد تومور را فراهم می‌کند. فلز نیکل دارای مکانیسم‌های سرطان‌زایی گسترده‌ای است که شامل فاکتورهای رونویسی، تولید رادیکال‌های آزاد و بیان کنترل شده ژن‌های خاص است. نیکل در تنظیم بیان برخی از غیر کد گذاری طولانی، خاص (آران آ و مسنجر آران آ , RNA mRNA)، نقش دارد. این فلز سنگین می‌تواند متیلاسیون پروموتور (در ژنتیک به بخشی از دی‌ان‌ای گفته می‌شود که رونویسی یک ژن از آنجا آغاز می‌شود) را تحریک کرده و باعث کاهش تنظیم شود. تنظیم پایین باعث افزایش در دو پروتئین، فاکتور القای هیپوکسی می‌شود، که دیده شده است که در سرطان‌زایی نقش دارد. از آنجایی که نیکل رادیکال‌های آزاد تولید می‌کند، در فرآیند سرطان‌زایی نیز نقش دارد.

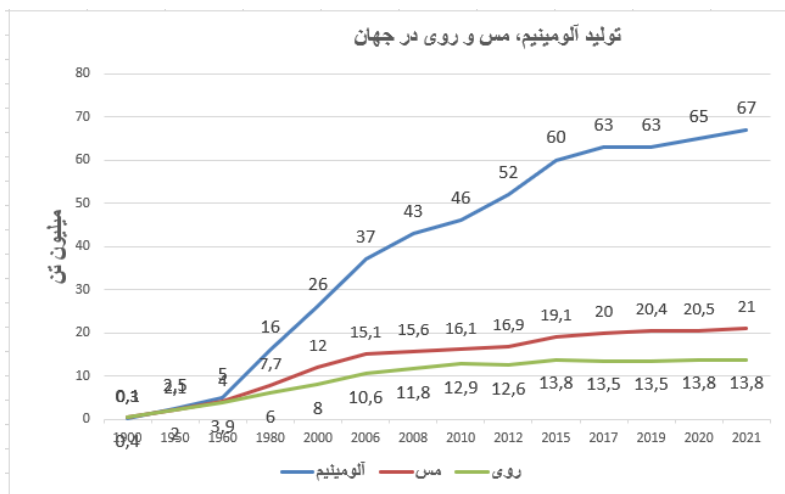
تولید جهانی سرب بین 2006 تا 2021 افزایشی نجومی یافت (در سال 2020 تولید از 12 میلیون تن در سال 2019 اندکی کاهش یافت و به 11 میلیون هفصد هزار تن رسید). اما در سال 2021 به شتاب پیشین خود باز گشت و به 12.28 میلیون تن افزایش یافت. سرب با خواصی چون فراوانی، چگالی و شکل و فرم پذیری بالا، نقطه ذوب پایین، کاربردهای متعددی در حوزه های مختلف پیش ریز سرمایه دارد. سازه‌های ساختمانی، رنگدانه‌های مورد استفاده در لعاب سرامیک و لوله‌های انتقال آب، در وسایل تزئینی قدیمی، سقف‌ها، لوله‌ها و پنجره‌ها. این فلز (در حالت عنصری) پس از آهن، آلومینیوم، مس و روی بیشترین کاربرد را دارد. در مقابله با تشعشعات، ساخت لحیم، باتری‌های

اسید سرب، در اجزای الکترونیکی، روکش کابل، مهمات، در شیشه مورد استفاده صنعتی دارد. سرب از تجزیه رادیو اکتیوی اورانیم بوجود می آید و خود نیز در اثر تجزیه رادیو اکتیو به جیوه تبدیل می گردد. در لایه های زمین بصورت ترکیبات مختلف وجود دارد اما گسترش آن در محیط زیست صرفاً ناشی از استخراج آن در معدن بعنوان ماده اولیه کارخانه ای آلایژ ها، رنگ ها، پوشش ضد زنگ، لوله آب، باتری و مهمات است. سرب مانند جیوه در بدن انباشت میشود و مثل آن موجب عوارض سلسله اعصاب و مغز بخصوص در کودکان و جنین می گردد. سرب، فلزی سمی است که حتی در غلظت های پایین به دستگاه عصبی آسیب رسانده (بهویژه در کودکان) و موجب بیماری های خونی و مغزی می شود. در بزرگسالان موجب امراض کلیوی و افزایش فشار خون می گردد. جذب سرب برای کودکان 4 تا 14 سال بین 0.3 تا 0.56 میکروگرم در هر کیلو گرم وزن بدن در روز تخمین زده می شود. کودکانی که کمبود آهن و کلسیم دارند بیشتر سرب را جذب می کنند تا کودکانی که آهن و کلسیم نرمال دارند. برای بالغین (15 تا 75 سال) چیزی بین 0.23 تا 0.41 میکروگرم در هر کیلو گرم وزن بدن در روز است. هر سال تماس با سرب در کودکان منجر به افزایش تقریبی 600 هزار مورد ناتوانی مغزی جدید در جهان می گردد. میزان حداقل 5 میکروگرم سرب در هر دسیلیتر خون کودکان سبب کاهش قدرت یادگیری و حافظه، هوش پایین، اختلالات رفتاری، لرزش، قولنج روده ای، درد عضلانی، افزایش فشار خون، کم خونی، کاهش تعداد اسپرم و ناباروری خواهد شد و این اثرات با افزایش تماس با سرب و افزایش غلظت خونی سرب، افزایش خواهد یافت. با وجود کنوانسیون های مختلف جهت تولید و کاربرد سرمایه ای سرب تولید سالانه آن همواره در حال افزایش بوده و در دهه اخیر شتاب فراوانی نیز گرفته است. این امر یکبار دیگر نشان می دهد که قوانین پر طمطراق سرمایه

داری جهت کنترل تولید و مصرف مواد مضر چیزی جز حرف های تو خالی ، تبلیغات پارلمان تارستی، زیور آرایشی و لاپوشانی جنایات محیط زیستی چیز دیگری نیست. سرب نظیر سایر فلزات سنگین و سمی نظیر جیوه، آرسنیک هیچ گونه رابطه و مکانیسمی در بدن انسان و موجودات دیگر ندارد، با این وجود همواره تولید شده و به راه های گوناگون وارد بدن می گردد و تمامی اعضای بدن از سطح مولکول تا سلول و بافت ها را سمی می کند. تصویر زیر گویای چنین قضاوتی است.



نمودار 24 مسمومیت ارگان های بدن در هنگام جذب سرب



نمودار 23 تولید آلومینیم، مس و روی در جهان از جنگ دوم امپریالیستی آلومینیم از دهه اول قرن اخیر در مورد سمیت آلومینیوم (Al) در موارد مختلف ثابت شده است. برخی موارد با این واقعیت مرتبط است که AI یک ماده عصبی است که در سطوح بالایی در بافت‌های مغز بیماران آلزایمر (AD)، صرع و اوتیسم یافت شده است. موارد دیگر مربوط به نوزادان، به ویژه نوزادان نارس و مبتلایان به نارسایی کلیه است که در معرض خطر توسعه سیستم عصبی مرکزی (CNS) و سمیت استخوانی هستند. این خطر ناشی از قرار گرفتن نوزادان در معرض آلومینیم از طریق شیر خشک، محلول‌های تغذیه داخل وریدی و واکسیناسیون‌های حاوی آلومینیوم است. علاوه بر این، بیشتر ضد تعریق‌ها (دئودورانت‌ها) حاوی ترکیبات آلومینیومی هستند که قرار گرفتن انسان در معرض آلومینیوم سمی را افزایش می‌دهد. پژوهش‌های جمع‌آوری شده در جولای 2021 تحت عنوان «آلودگی محیط زیستی آلومینیوم: قاتل خاموش» حاوی مطالعات قابل توجهی است که بدون اغراق ما را به نتیجه دیگری جز «سرمایه داری، قاتل خاموش» نمی‌

هدایت نمی کند!! آلومینیوم، فراوان ترین عنصر فلزی در پوسته زمین، یک فلز سبک با هدایت گرما و الکتریکی بالایی است. بر حسب جرم، 8.8 درصد از پوسته زمین آلومینیوم است و می توان آن را در مقادیر زیادی سنگ یافت. با هوازگی طبیعی سنگ ها، استخراج و مصارف بالای سرمایه ای آلومینیوم در محیط آزاد می شود، بوسیله گیاهان جذب می گردد، در آب چه از طریق همین روند ها و چه از طریق سیستم تصفیه آب که مقدار زیادی آلومینیوم مصرف می گردد، انباشت می شود. این فلز به جهت خواص خود قادر به ترکیب شدن با مواد مختلف و ایجاد لیگاند (کمپلکس های مختلف) است که دسترسی بیولوژیکی آن را در بدن جانوران بالا می برد. با تولید انبوه سرمایه داری این فلز نیز در هوا، آب و انواع مختلف غذاها حاوی آلومینیوم مخلوط شده است. طبق گفته سازمان بهداشت جهانی (WHO)، میزان مصرف روزانه حداقل یک میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن هر انسان است. با این حال، بدن انسان به دلایل مشخص در حال حاضر بیش از حد در معرض آلومینیوم قرار دارد. مطالعات گزارش شده (National Library of medicine) نشان داده است که مصرف و قرار گرفتن در معرض سطوح بالای آلومینیوم می تواند منجر به مشکلات جدی سلامتی شود. اخیراً (سال های 2006، 2008، 2014، 2018 و 2020) که در همین ژورنال منتشر گردیده، در پژوهش های گوناگون مشخص شده که آلومینیوم با بسیاری از بیماری های انسانی، از جمله بیماری آلزایمر (AD) مرتبط است. علاوه بر این، سطح بالای آلومینیوم در شیر خشک، ایمنی تغذیه نوزادان با شیر خشک ابعاد فاجعه را بیش از این بالا برده است. همچنین برخی از واکسن ها حاوی غلظت بالایی از آلومینیوم هستند. استفاده از ضد تعریق ها (دئودورانت ها) انسان را از نظر پوستی در معرض آلومینیوم سمی قرار می دهد. برخی از گیاهان دارای غلظت بالایی از آلومینیوم هستند، مانند چای، برخی از گیاهان

و ادویه جات ترشی جات، سیب زمینی و اسفناج (2019) به طور کلی غلظت آلومینیوم در میوه ها و سبزیجات به عوامل مختلفی از جمله اسیدیته خاک، آب مصرفی برای آبیاری و نوع گیاه بستگی دارد. در نتیجه این عوامل، پژوهشگران (2017) نشان داده‌اند که میوه‌ها و سبزیجات با منشاء مختلف دارای محتوای آلومینیوم متفاوتی هستند. به عنوان مثال، گزارش شده که میانگین آلومینیوم 32.8 میلی گرم بر کیلوگرم در موز اسپانیایی یافت شده است. علاوه بر این، برخی از گیاهان تمایل به تجمع آلومینیوم بیشتر در ریشه های خود دارند در حالی که برخی دیگر آلومینیوم بیشتری را در برگ های خود (به عنوان مثال، چای) انباشته می کنند (2017). گزارش شده است که هویج، اسفناج، کلم، شاهی و کدو حاوی میزان بالایی از آلومینیوم (27.47 میلی گرم بر کیلوگرم) هستند، جایی که منشاء این سبزیجات اسپانیا است (2010). سونی و همکاران (2001) همچنین گزارش داده اند که سیب زمینی پخته شده از ایالات متحده حاوی مقدار زیادی آلومینیوم (26 میلی گرم بر کیلوگرم) است. جدول 11 میانگین محتوای آلومینیوم را در برخی از گروه های غذایی نشان می دهد. این نشان می‌دهد که سبزیجات، میوه‌ها، ریشه‌ها و غده‌ها و غذاهای دریایی همگی دارای محتوای آلومینیوم بالایی هستند. وجود آلومینیوم در آب و هوا به فرایندهای طبیعی محدود نمی شود. تولید سرمایه داری سهم عمده ای در وجود آلومینیوم در هوا و آب دارد. انتشارات هوا از فرآیند تولید آلومینیوم، احتراق زغال سنگ، استخراج معادن، سوزاندن زباله و آگزوز وسایل نقلیه موتوری همگی به غلظت بالاتر آلومینیوم در هوا کمک می کنند (2002؛ 2008؛ 2017؛ 2019). بسیاری از مطالعات نشان داده اند که ذرات معلق در مناطق شهری دارای مقدار قابل توجهی آلومینیوم از تولیدات صنعتی (2018؛ 2019؛ 2020) هستند.

در آب آشامیدنی، غلظت آلومینیوم بر اساس منبع آب و استفاده از آلومینیوم در فرآیند تصفیه آب متفاوت است (2019). جهت فرآیند انعقاد برای تصفیه آب، نمک های آلومینیوم بیشتر به عنوان منعقد کننده استفاده می شوند (2013)؛ (2014). اگرچه برخی از منابع غذایی به طور طبیعی حاوی آلومینیوم هستند، اما بیشتر چیزی که می خوریم حاوی آلومینیوم به عنوان افزودنی های غذایی است. محصولات لبنی فرآوری شده، عمدتاً پنیر فرآوری شده، غلات صبحانه، آرد، کیک، بیسکویت، بکینگ پودر، قهوه، پودر شیر، نمک های خوراکی، نان، برنج و نوشابه ها، همگی نمونه هایی از مواد غذایی هستند که دارای افزودنی های آلومینیومی بالایی هستند (2014; 2019). در واقع، افزودنی های آلومینیوم در فرآیندهای ترشی و نگهداری مواد غذایی مورد استفاده قرار می گیرند (2014). نمونه هایی از افزودنی های آلومینیوم برای محصولات مختلف غذایی و همچنین عملکرد این افزودنی ها در (مرکز ایمنی مواد غذایی 2009) ارائه شده است.

Examples of aluminum additives (Centre for Food Safety 2009)

Food	Aluminum additives	Function
Processed dairy products (mainly processed cheese)	Sodium aluminum phosphate-basic	An emulsifier
Pickles	Aluminum potassium sulfate	A firming agent
Baking powder (e.g., in cake, bread)	Aluminum sodium sulfate	A raising agent
Beverage	Sodium aluminosilicate	An anti-caking agent

یک انسان بدون هیچ اراده ای و هیچگونه دخالت در روند تولید در معرض مقدار قابل توجهی آلومینیوم نه تنها به دلیل وجود آلومینیوم در غذا، بلکه در نتیجه پخت و پز با ظروف آلومینیومی، بسته بندی مواد غذایی با فویل آلومینیومی و مواد غذایی ذخیره شده در قوطی های آلومینیومی، قرار می گیرد (2013). پخت و پز با ظروف آلومینیومی باعث می شود تا با گرم شدن ظرف، آلومینیوم از ظروف به داخل غذا خارج شود. مطالعه انجام شده (2011) نشان داد که میزان شستشوی آلومینیوم در مواد غذایی مختلف توسط

سازمان جهانی بهداشت غیرقابل قبول است و این تهاجم به سلامت انسان ها ناچیز قلمداد شده است. تماس مواد غذایی در طول بسته بندی مواد غذایی با فویل آلومینیومی منجر به انتقال آلومینیوم به غذا می شود (2017). در واقع، یک مطالعه اخیر برای نشان دادن تفاوت بین پخت در فنجان های فویل آلومینیومی و فنجان های سیلیکونی انجام شد (2018). این مطالعه نشان داد که کیک های پخته شده در فنجان های فویل آلومینیومی حاوی سطوح بالایی از آلومینیوم هستند که طبق WHO غیرقابل قبول است (2018). همچنین ذکر این نکته قابل توجه است که پختن مواد غذایی اسیدی مانند گوجه فرنگی در ظروف آلومینیومی کاملاً ناامن تلقی می شود زیرا آلومینیوم از ظروف آشپزی بیشتر در غذاهای اسیدی آزاد می شود (2013). بنابراین، انسان ها بسته به منبع غذا، نوع غذا، پخت و پز و روش نگهداری در معرض غلظت های مختلف آلومینیوم از مواد غذایی قرار دارند. علاوه بر این، گزارش شده است که شیر خشک برای نوزادان حاوی مقدار قابل توجهی از آلومینیوم است، به ویژه شیر خشک مبتنی بر سویا، که دارای سطح بالایی از آلومینیوم است (2013). اخیراً مطالعات مختلف تحقیقاتی بر تعیین غلظت آلومینیوم در چندین برند شیر خشک متمرکز شده است تا بررسی شود که آیا مقدار آن برای سلامت نوزاد ناچیز یا غیرقابل تحمل است یا خیر. در مورد سطح آلومینیوم در غذاهای دریایی، گفته می شود که ارگانیزم های آبی می توانند آلومینیوم را در بدن خود انباشت کنند زیرا آب با سطح بالایی از آلومینیوم آلوده است (2013). در واقع، پژوهش (2011) تجمع آلومینیوم را در خرچنگ های آب شیرین مطالعه کردند و دریافتند که خرچنگ ها به دلیل آلودگی آب به آلومینیوم، آلومینیوم را ذخیره و انباشته کرده اند. در حال حاضر، نگرانی زیادی وجود دارد که قرار گرفتن انسان در معرض آلومینیوم سمی از منابع

متعدد، پتانسیل اثرات مضر سلامتی را افزایش می دهد. آلومینیوم اخیراً با سمیت عصبی همراه شده است.

روی (Zinc) بعد از آهن، آلومینیوم و مس چهارمین فلز مورد استفاده سرمایه ای در جهان می باشد. از موارد استفاده روی می توان آلیاژهای مختلف از جمله برنج و پولاد گالوانیزه، آبکاری الکتریکی فلزها استفاده می شود تا از زنگ زدگی آن ها جلوگیری کند، باتری قدرتمند از جنس روی، گالوانیزه کاری آهن، تولید ظروف، صنایع نظامی، خودروسازی، کشتی سازی، باتری سازی و تولید آلیاژهایی نظیر برنج، ورشو، را نام برد. در عین حال روی یک ماده غذایی است که به مقدار بسیار کم برای گیاهان و حیوانات مورد نیاز است، اما مقادیر زیاد آن سمی است. روی در چندین آنزیم وجود دارد و از جمله برای متابولیسم بدن مورد نیاز است. روی دومین عنصر کمیاب رایج بدن است، آهن رایج ترین عنصر کمیاب است. افزایش جذب روی منجر به مسمومیت روی و باعث کاهش سطح آهن خون می شود. این منجر به تضعیف حاد سیستم ایمنی، کم خونی و نوتروپنی (یک نارسایی ایمنی ناشی از نقص نوتروفیل در بدن، وجود نوتروفیل ها در پیشگیری و محدودیت عفونت های باکتریایی ضروری است) می گردد. جذب بالای روی همچنین کلسترول را افزایش می دهد، به همین دلیل است که مسمومیت با روی منجر به افزایش چربی خون می شود که در افرادی که به طور مداوم مکمل های روی مصرف می کنند نیز قابل مشاهده است. همچنان که در مورد آلومینیوم شاهد بودیم میزان روی در مغز افراد مبتلا به آلزایمر از دو برابر افراد سالم بیشتر بوده است.

مس عنصری فلزی با ویژگی های شکل پذیری و رسانایی گرمایی و الکتریکی بالا است و پس از نقره بالاترین رسانایی الکتریکی را دارد ولی به دلیل قیمت مناسب، از این فلز بیشتر از نقره در سیم برق و غیره استفاده می شود.

متابولیسم مس نقش مهمی در هموستاز فیزیولوژیکی دارد. با این حال، سمیت مس باعث ایجاد چندین فرآیند پاتولوژیک می شود که برای سلامت انسان مضر است. در مراحل استخراج مس به روش پیرومتالورژی مقدار قابل توجهی دی اکسید گوگرد SO_2 تولید می شود. معمولاً کارخانه های تولید مس، مقدار زیادی دی اکسید گوگرد تولید می کنند که با ورود به طبیعت، آلودگی فراوانی را به وجود می آورند. در حالی که مس به عنوان یک کوفاکتور کاتالیزوری مهم در شیمی برای بسیاری از پروتئین ها مورد نیاز است، در صورت وجود بیش از حد، یون های مس آزاد می توانند باعث آسیب به اجزای سلولی شوند. تعادل ظریف بین جذب و خروج یون های مس، میزان مس سلولی را تعیین می کند. مس اضافی نه تنها باعث ایجاد استرس اکسیداتیو می شود، بلکه باعث آسیب DNA و کاهش تکثیر سلولی می گردد. مصرف بیش از 1 گرم سولفات مس منجر به علائم مسمومیت می شود. مسمومیت مس را می توان ناشی از نقص متابولیسم و یا ناشی از مصرف زیاد یا افزایش جذب یا کاهش دفع به دلیل فرآیندهای پاتولوژیک زمینه ای دانست. مسمومیت مس می تواند در اثر مصرف غذاهای اسیدی پخته شده در ظروف مسی بدون پوشش یا قرار گرفتن در معرض مس اضافی در آب آشامیدنی یا سایر منابع محیطی ایجاد شود. تولید انبوه این فلز و مصرف سرمای ای آن در حوزه های مختلف پیش ریز سرمایه تعادل چند هزار ساله این فلز در محیط زندگی و تغذیه انسان را بر هم زده است. بسیاری از موارد مسمومیت مس اغلب در نتیجه مصرف منابع آب آلوده، کرم های موضعی حاوی نمک مس برای درمان سوختگی، غذاهای اسیدی پخته شده در ظروف مسی بدون روکش، اما منبع اصلی بروز مسمومیت ها نقش برجسته و افزایش یابنده این فلز است. بعنوان مثال سولفات مس یک ماده شیمیایی است که در بسیاری از کشورها به راحتی در دسترس است و حتی بدون نسخه به فروش می رسد. در کشاورزی

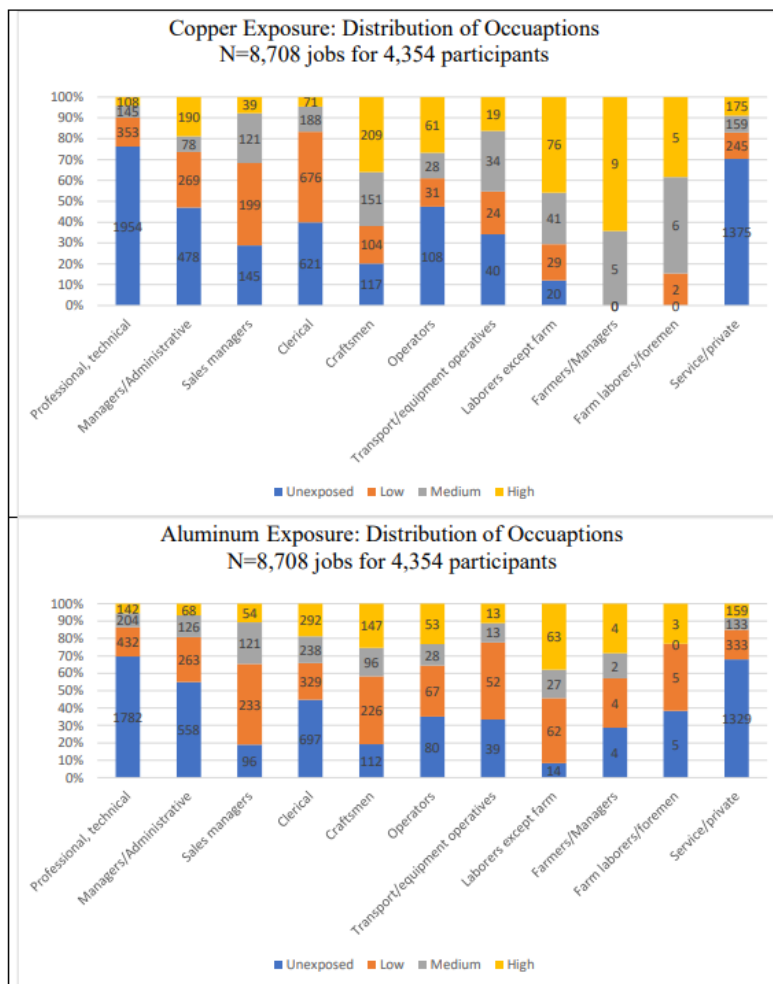
به عنوان آفت کش در صنعت چرم سازی و ساخت چسب خانگی استفاده می شود. سوزاندن سولفات مس در خانه ها و مغازه ها (به عنوان یک طلسم خوش شانس و برای برخی از فعالیت های مذهبی) یک عمل رایج در میان بودایی ها و هندوها است. رنگ آبی روشن شکل هیدراته کریستال های سولفات مس برای کودکان جذاب است و دلیل مکرر مسمومیت ناخواسته است. تولید انبوه این فلز چنانکه از نمودار فوق مشهود است در سال های قرن اخیر با کاربرد سرمایه وسیع آن ارتباط تنگاتنگ دارد، سرمایه داری بر اساس نیاز به تولید و انباشت سود بنا گردیده لذا آن چه برایش اهمیت اصلی و حیاتی دارد نیاز خود به باز تولید و انباشت است و نه سلامت انسان ها، محیط زیست آن ها و طبیعت نیست. بیماری ویلسون یک اختلال اتوزومال مغلوب است که با تجمع بیش از حد مس مشخص می شود و توسط یک نوع ژن کد کننده آنزیم مس-ATPase ایجاد می شود. خطرات مسمومیت با مس برای نوزادان و کودکان بسیار بیشتر است زیرا سیستم دفع صفراوی نابالغ و جذب روده ای آنها افزایش یافته است. علائم مسمومیت حاد آشکار مس تا حدودی به نحوه مصرف بیش از حد مس بستگی دارد که معمولاً با عوارض جانبی گوارشی مانند درد شکمی، زردی، بی اشتها، تشنگی شدید، اسهال و استفراغ همراه با گاستروپاتی فرسایشی همراه است. تغییر هوشیاری ذهنی، سردرد، کما و تاکی کاردی نیز ممکن است همراه با عوارض جانبی دستگاه گوارش باشد. علائم عصبی مانند افسردگی، خستگی، تحریک پذیری، تحریک و مشکل در تمرکز نیز گزارش شده است. در بیشتر اشکال شدید، مسمومیت مس منجر به رابدومیولیز (سلول های عضلانی اسکلتی تخریب و محتویات آن ها به خون وارد می شود)، نارسایی قلبی و کلیوی، متهموگلوبینمی (هنگامی که مولکول آهن هموگلوبین بر اثر مسمومیت اکسید می شود)، همولیز داخل عروقی، نکروز کبدی، انسفالوپاتی و در نهایت مرگ می شود. چنان که قبلاً

اشاره شد رابطه مریضی آلزایمر با مس و روی همچنانکه با آلومینیم محرض است. پژوهشگران در ده سال پیش به این رابطه پی برده بودند و آنرا چنین توضیح دادند.

«در این شماره ویژه در مورد عوامل زیستی که باعث اختلالات شناختی می شوند، شواهدی را برای دو عامل زیستی از این قبیل ارائه می کنیم و در مورد آنها بحث می کنیم. یکی مس اضافی است که باعث سمیت عصبی می شود. ما شواهدی ارائه می کنیم که بیماری آلزایمر (AD) به یک اپیدمی در کشورهای توسعه یافته، اما نه توسعه نیافته تبدیل شده است و این همه گیری یک پدیده بیماری جدید است که از اوایل صده 1900 شروع شده و در 50 سال گذشته منفجر شده است. این منجر به این نتیجه می شود که چیزی در محیط توسعه یافته یک عامل خطر اصلی برای AD است. ما فرض می کنیم که عامل مس غیر آلی است که از لوله کشی مس شروع شده است، استفاده از آن با همه گیری AD همزمان است. ما شبکه‌ای از شواهد را ارائه می‌کنیم که این فرضیه را تأیید می‌کند». چهار سال بعد یک گروه پژوهشی دیگر به نتایج مشابه رسیدند.

«به عنوان یکی از ده علت اصلی مرگ و میر، زوال عقل در حال تبدیل شدن به یک نگرانی مهم برای سلامتی است، به ویژه با افزایش جمعیت سالخورده ایالات متحده (مراکز کنترل و پیشگیری از بیماری، 2016). در واقع، سازمان بهداشت جهانی پیش بینی کرده است که افراد مبتلا به زوال عقل تا سال 2050 با 115.4 میلیون مورد گزارش شده سه برابر شوند. پیش بینی می شود که بیماری آلزایمر (AD) که یکی از علل اصلی زوال عقل است نیز در آینده افزایش یابد. مطالعه ای با استفاده از داده های سرشماری سال 2010 افزایش بیماری آلزایمر را از 4.7 میلیون در سال 2010 به 13.8 میلیون تا سال 2050 (2013) تخمین زد. علاوه بر این، با توجه به اینکه هزینه مراقبت

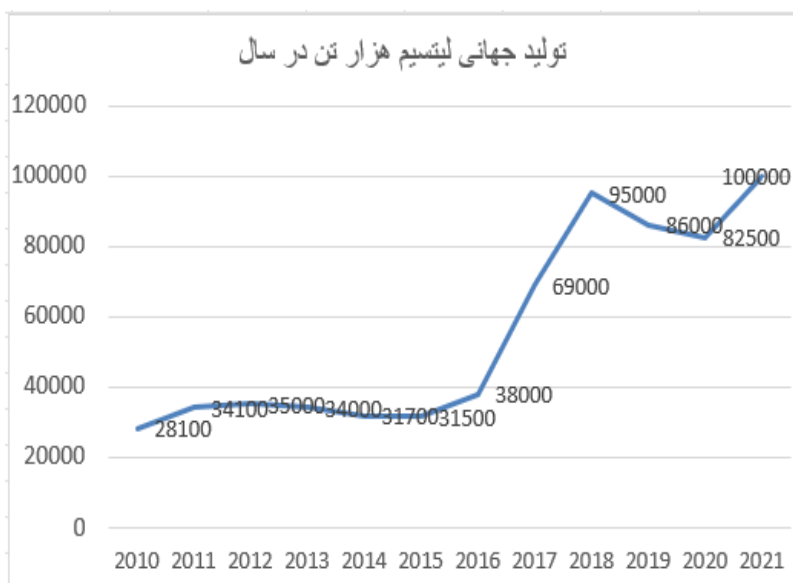
از بیماری آلزایمر تا سال 2050 از 1.1 تریلیون دلار فراتر خواهد رفت، اگر نرخ فعلی بیماری آلزایمر کاهش نیابد (دانشگاه کالیفرنیا سانفرانسیسکو، 2013) فاجعه ای در راه است. مطالعات متعددی با تمرکز بر تأثیرات محیطی زوال عقل و بیماری آلزایمر انجام شده است (وانگ، 2017).



مواجهه کاری با فلزات مس و آلومینیم و تأثیر آن ها بر بروز زوال عقل توسط دانشگاه واشنگتن در سال 2018 گزارش گردید. در این پژوهش تعداد 4354 کارگر با تقسیم کار های مختلف مورد بررسی قرار گرفتند. نمودار فوق توزیع گروه های مختلف کارگری و همچنین موقعیت های در معرض مس و آلومینیم را نشان می دهد. اکثر کارکنان که این گروه را در بر می گیرد شامل حرفه، کار فنی (29%) است که شامل مهندسان، پژوهشگران، تکنسین های کامپیوتر و معلمان می شد. دومین دسته از مشاغل مربوط به کارگران خدماتی و خصوصی (22%) بود. خانه داران، دستیاران بهداشتی، و خدمات حفاظتی در این دسته قرار می گیرند. افرادی که در معرض مس و آلومینیم قرار گرفتند نشان می دهد. گروه های شغلی، با این تفاوت که کارگران دفتری به ترتیب 24% و 22% بزرگترین گروه شغلی را تشکیل می دادند. کارکنان دفتری متشکل از پیام رسان ها، اپراتورهای ماشین های اداری و کارکنان اداری هستند. کارگران فنی و حرفه ای دومین گروه بزرگ برای هر دو فلز بودند. در پایان ژوئن 2015، 75 درصد از شرکت کنندگان به هیچ شکلی از زوال عقل در گروه مبتلا نشدند، 15.5 درصد از زوال عقل با همه نشانه ها تشخیص داده شدند. با این حال، باید توجه داشت که در مقایسه با گروه های بدون مواجهه، گروه های مواجهه شده مربوطه نسبت بیشتری از زوال عقل را داشتند.

قبلا از مضرات فلزات سنگین، خاک های نادر برای انسان و جانوران گفتیم. به جاست از عنصری که موارد کاربرد سرمایه ای آن در حال افزایش نجومی است و منابع عظیمی در برخی کشور ها از جمله بولیوی و استرالیا در حال استخراج است گزارش می دهد. تولید این فلز گران بها همراه با کاربرد هر چه افزونتر آن در باتری های اتوموبیل از سال 2016 در حال

گسترش بوده است و فقط در برخی سال های اخیر روند افزایش تولید آن دچار نوسان گردیده است.



نمودار 26 تولید جهانی لیتسیم

لیتیوم یک عنصر مهم در باتری ها در همه چیز از ماشین های الکتریکی گرفته تا تلفن های همراه است. اما این فلز برای سلامتی خطرناک است. پژوهش ها از سال ها پیش نشان می دهد که لیتیوم رشد جنین را محدود میکند و باعث ناهنجاری کودک می شود. لیتیوم که در نتیجه تولید و مصرف گسترده مانند فلزات سنگین، از عمق زمین بیرون کشیده می شود و سپس در طبیعت رها می گردد از خون مادر به جنین می رسد و چنان که بسیاری از مطالعات نشان می دهد بر رشد جنین تأثیر می گذارد. ماری واهتر، استاد پزشکی محیط زیست در مؤسسه کارولینسکا در سوئد، می گوید «بیشتر

نگران این است که لیتیوم به سرنوشت دیگر مواد خطرناک دچار شود. او می گوید همانطور که با انتشار سرب یا اخیراً پلی فلوروآلکیل و پرفلوروآلکیل تجربه کرده ایم، بطور گستره وارد محیط شود. ماری واهتر می گوید به طوری که آنقدر پیش می رود که عقب نشینی و کاهش آن غیر ممکن است». تا کنون هیچ نهاد دولت سرمایه اعم از سازمان ملل، کمیسیون اتحادیه اروپا و یا دولت سرمایه امریکا و چین که بزرگترین مصرف کننده سرمایه ای این کالاها (خاک های نادر و لیتسیم) هستند حتی تصمیم نهایی در مورد نحوه طبقه بندی این عناصر و لیتیوم نگرفته اند و هیچ برنامه ای برای جمع آوری، باز یافت نگرفته اند. این ها مانند بسیاری سموم مورد مصرف قرار می گیرند و در طبیعت رها می گردند.

در ابتدای این نوشته از «، بحران های سرمایه داری نیز دقیقاً از این جا، از ژرفای همین روند می جوشد، روند تولید افراطی سرمایه و بالارفتن قهری ترکیب آلی سرمایه که پیشی گرفتن نرخ انباشت از نرخ تولید اضافه ارزش، سیر نزولی نرخ سود و بالاخره طغیان بحران را قهری و گریزناپذیر می سازد.»، گفتیم اما نفس بحران های سرمایه داری که امروزه دیگر دوره ای نیست بلکه ممتد و بهم پیوسته است بخودی خود، به هیچگونه و حتی ذره ای بحران وجودی و یا نابودی این نظام نبوده و یا حتی خطری برای هستی این نظام نیست. سرمایه در این اینجا مثل هر کجای دیگر، آنچنان که بنمایه و بنیاد هستی اوست هر مقدار ناچیز افزایش خود و سود خود را به فقر بیشتر، فرسودگی ژرف تر و تباهی فزاینده تر کارگر قفل می کند، مطلقاً به تشدید کوبنده تر استثمار و به سلاخی فیزیکی عمیق تر او بسنده نمی کند، شعور، شناخت، تشخیص و توان اندیشیدن وی را هم بمباران می نماید. امروز در قیاس با دو دهه پیش، طبقه کارگر جهانی باید با تحمل نرخ استثماری بسیار

کوبنده تر، فرساینده تر و مرگبارتر، کوهساران سرمایه های طبقه سرمایه دار دنیا را سودآور سازد، توده های کارگر دنیا مجبورند طی سالهای آتی، زیر فشار فاشیستی ترین و جنایتکارانه ترین شکل شدت استثمار، سلاخی و از هستی ساقط شدن، حجم سرمایه های تا کنونی را چندین و چند برابر سازند. تنها راه برون رفت توده های کارگر سراسر جهان بازگشت به مبارزه طبقاتی و طغیان علیه هستی اجتماعی جهان سرمایه است و این مبارزه نه شورش و خیزش نیست، بلکه جنبش کارگری جهانی مجبور است در پهنه کارزار قهری و جبری خود برای غلبه بر کاستی ها، ضعف ها، فروماندگی های خود چاره اندیشد، گمراهه رفتن ها پایان بخشد و جستجوی راه مبارزه رادیکال ضد سرمایه داری را دستور کار خویش سازد. پیروی از رفرمیسم راست سندیکالیستی، سوسیال دموکراسی و رفرمیسم چپ نما نه راه حل کارگران بلکه چالش مبارزه آن ها علیه سرمایه است. راه حل های رفرمیستی راه گشای بحران های سرمایه داری برای بقای این نظم با شکل و شمایلی دیگر است. اگر قرار است بر سرمایه داری چیره شویم، دولت های سرمایه داری را در همه زمینه اعم از معیشت، محیط زیست، خانه و مسکن، خورد و خوراک، مدرسه و بیمارستان به عقب رانیم و در نهایت سرمایه داری را در گورستان تاریخ برای همیشه دفن کنیم می بایست کل طبقه کارگر همه عناصر آگاه، فعال، مبارز، اثرگذار و رادیکال این طبقه، همراه با آحاد کارگری، دست در دست هم، در یک جنبش شورایی سرمایه ستیز متشکل شویم. جنبش کارگری که در پهنه رخدادهای جاری، روزمره و در عرصه شورش های سترگ در حال شکل گیری از این ظرفیت برخوردار شود و راه پالایش خود از آلاینده های رفرمیستی را پیش گیرد، در این گذر گام بردارد، رادیکال

شود، مطالبات خود را از منظری ضد سرمایه داری پیش کشد، خود را شورائی و ضد سرمایه سازمان دهد.

منابع:

Reference

- 1 <https://www.nature.com/articles/s41561-021-00859-1>
2. <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-/working-group-i>
3. <https://www.oist.jp/news-center/press-releases/climate-change-causes-landfalling-hurricanes-stay-stronger-longer>
4. <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2867-7>
5. <https://www.nature.com/articles/s41893-020-00613-2>
6. <https://news.un.org/en/story/2020/07/1067991>
7. <https://www.epa.gov/ghgemissions/inventory-us-greenhouse-gas-emissions-and-sinks>

8. <https://www.epa.gov/ghgemissions/inventory-us-greenhouse-gas-emissions-and-sinks>
9. <https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions>
10. <https://public.wmo.int/en/media/press-release/greenhouse-gas-bulletin-another-year-another-record>
11. <https://www.svt.se/nyheter/utrikes/otillrackliga-klimatloften-leder-till-temperaturhojning-pa-2-7-grader>
12. <https://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/>
13. <https://www.ednh.news/world-lost-100-million-hectares-of-forest-in-two-decades-un/>
14. <https://www.svt.se/nyheter/vetenskap/skogbiologen-sebastian-kirppu-snart-ingen-riktig-skog-kvar-i-landet>
15. <https://skyddaskogen.se/svt-vetenskapens-varld-slaget-om-skogen/>

16. <https://skyddaskogen.se/det-finns-fortfarande-de-som-ar-utan-rostratt/>
17. [https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667\(21\)00277-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667(21)00277-2/fulltext)
18. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aba9475>
19. <https://www.svt.se/nyheter/utrikes/sex-av-tio-ryggradsdjur-borta-sedan-1970>
20. https://wwf.panda.org/knowledge_hub/all_publications/living_planet_report_2018/
21. <https://www.nature.com/articles/d41586-019-01448-4>
22. <https://www.worldwildlife.org/press-releases/68-average-decline-in-species-population-sizes-since-1970-says-new-wwf-report>
23. <https://www.deccanherald.com/science-and-environment/mobile-phone-radiation-may-be-killing-insects-german-study-889032.html>

24. <https://www.newscientist.com/article/2316858-climate-change-and-farming-may-have-halved-some-insect-populations/>
25. <https://www.nature.com/articles/s41586-022-04644-x>
26. <https://www.who.int/data/stories/global-excess-deaths-associated-with-covid-19-january-2020-december-2021>
27. <https://www.intereconomics.eu/contents/year/2020/number/3/article/decades-of-tight-fiscal-policy-have-left-the-health-care-system-in-italy-ill-prepared-to-fight-the-covid-19-outbreak.html>
28. <https://cdn.friendsoftheearth.uk/sites/default/files/downloads/overconsumption.pdf>
29. World risks 'disaster' as reuse of natural resources declines 21 jan 2020
- 30 <https://public.wmo.int/en/media/press-release/wmo-update-5050-chance-of-global-temperature-temporarily-reaching-15C2%B0c-threshold>
- 31 <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/>

[2789132?utm_source=For The Media&utm_medium=referral&utm_campaign=ftm_links&utm_term=021722](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8364537/)

[32 https://ehp.niehs.nih.gov/doi/10.1289/EHP8868](https://ehp.niehs.nih.gov/doi/10.1289/EHP8868)

33. <https://www.euronews.com/next/2022/06/10/research-into-falling-sperm-counts-finds-alarming-levels-of-chemicals-in-male-urine-sample>

34 .

NATURE LOSS: INSATIABLE GREED DEGRADING LAND AROUND THE WORLD – UN APRIL 2022 "HUMAN ACTIVITIES ARE DAMAGING AND DEGRADING THE LANDS OF THE EARTH IN AN UNSUSTAINABLE FASHION ACCORDING TO A NEW UN REPORT."

35 <https://www.canterbury.ac.nz/news/2022/first-evidence-of-microplastics-in-antarctic-snow.html>

36.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8364537>

Aluminium Environmental Pollution: The Silent Killer

37. ["Samband mellan zink och Alzheimers"](#). Karolinska institutet. 4 september 2006

38. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557456/>

39.

<https://digital.lib.washington.edu/researchworks/bitstream/>

[handle/1773/42319/Motz_washington_02500_18690.pdf?isAllowed=y&sequence=1](#)

40. [https://www.nature.com/articles/s43247-022-00498-3](#)

The Arctic has warmed nearly four times faster than the globe since 1979

41.

[https://wwflpr.awsassets.panda.org/downloads/lpr_2022_full_report.pdf](#)

42. [https://www.moroccoworldnews.com/2022/08/351057/the-un-fails-to-reach-global-agreement-to-protect-oceans](#)