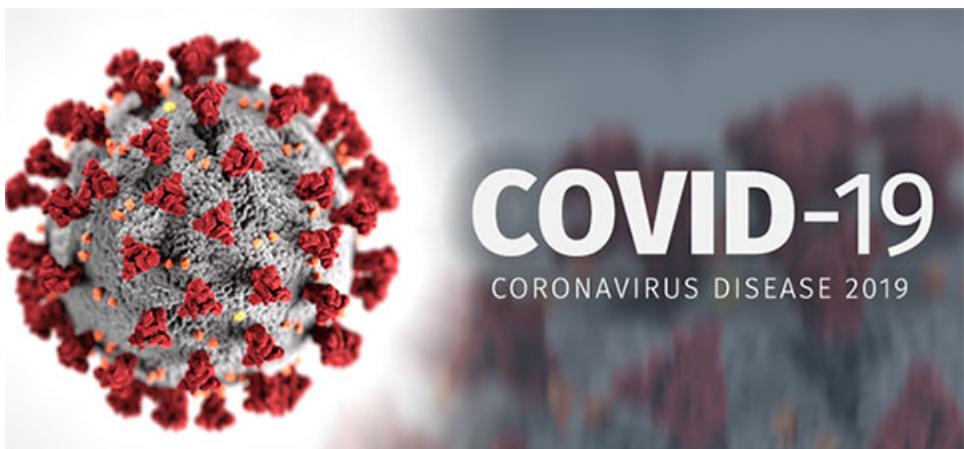


منشاء کورونا ویروس کجاست؟



علیه اپیدمی جهانی بیماری، اکولوژی

*Sonia Shah سونیا شاه

ترجمه بهروز عارفی

حتی در قرن بیست و یکم، چینی ها درمان های قدیمی را بهترین وسیله مبارزه با اپیدمی بیماری کورونا ویروس می دانند. صدها هزار نفر از محدودیت رفت و آمد رنج می برند. آیا زمان آن نرسیده است که بپرسیم چرا این چنین همه گیری های سراسری با شتابی هرچه بیشتر از پی هم می آیند؟

آیا منشاء کورونا ویروس، مورچه خوار پولک دار (پانگولین) است یا خُفاش؟ شاید هم یک مار، همان طوری که زمانی شایع شد و سپس تکذیب شدند؟ معلوم نیست که کدام حیوان وحشی را به عنوان مقصراً اصلی و منشاء این کورونا ویروس خواهند شناخت، ویروسی که رسماً نام کوید-19 بر آن نهاده اند و چندصد میلیون نفر در دام آن گرفتار شده و یا در قرنطینه قرار گرفته و یا در پشت کمریند های بهداشتی در چین و کشورهای دیگر سنگر گرفته اند. اگرچه حل این راز امری حیاتی است، اما چنین گمانه زنی هائی مانع از این است که دریا بیم آسیب پذیری فزاینده‌ی ما در مقابل همه گیری بیماری، ریشه‌ای بسیار ژرف‌تر دارد، یعنی ریشه در نابودی شتابنده محل زیست.

از سال 1940، صدها میکروب بیماری زا (پا توژن) در منطقه هائی ظهر کرده یا تجدید حیات یافته اند که پیش از آن هرگز مشاهده نشده بودند. مثلاً ویروس ایدز (نقص ایمنی انسانی HIV)، ابولا

Ebola در آفریقای باختری یا زیکا (Zika) در قاره امریکا. اکثریت (قریب به 60 درصد) آن‌ها منشاء حیوانی دارند. منشاء برخی، حیوانات خانگی یا پرورشی است، اما منبع بیش از دو سوم آن‌ها حیوانات وحشی است.

حیوانات وحشی تقصیری ندارند. به رغم انتشار مقاله‌هایی که تلاش دارند به کمک عکس‌ها جانوران وحشی را نقطه عزیمت اپیدمی‌های ویرانگر نشان دهند (۱)، نادرست است فکر کنیم که این حیوانات پُر از عوامل بیماری زای مرگبار برای مبتلا کردن ما هستند. در واقع، بخش عمده‌ای از این میکروب‌ها در کالبد این حیوان‌ها زندگی می‌کنند بدون این که آسیبی به ان‌ها برسانند. مسئله جای دیگری است: با جنگل زدائی، شهرسازی و صنعتی شدن لگام گسیخته، ما امکان کافی به این میکروب‌ها داده ایم تا به بدن انسان رسیده و با آن سازگار شوند.

ناابودی محیط زیست نسل شماری از جانوران را به انقراض تهدید می‌کند (۲)، از آن جمله آند گیاهان طبی و جانورانی که فهرست های داروئی همواره بر آن‌ها تکیه داشته است. جانورانی که از مهلکه جان سالم بدر می‌برند، چاره دیگری ندارند جز این که به فضاهای کوچکی روی آورند که ساخت و سازهای دست انسان برای زیست‌شان باقی گذاشته است. در نتیجه، احتمال فرازینده‌ای وجود دارد که آن‌ها مرتباً با انسان تماس نزدیک و مکرر داشته باشند و این تماس‌ها به میکروب‌ها امکان می‌دهد تا در کالبد ما وارد شده و در آن جا از عوامل خوش‌خیم به عوامل کشنده تبدیل شوند.

یکی از نمونه‌های بارز آن، بیماری ابولاست. بررسی‌هایی که در سال 2017 صورت گرفته، نشان می‌دهد که پیدایش این ویروس که منشاء آن چند نوع خفash بود، در برخی منطقه‌های آفریقای مرکزی و باختری که قربانی ناابودی جنگل‌ها بودند، بیشتر دیده شده است. هنگامی که جنگل را ناابود می‌کنند، خفash‌ها را مجبور می‌کنند که روی درختان باغچه‌ها و مزرعه‌های ما لانه بگذارند. در چنین صورتی، تصور رخدادهای بعدی کار ساده‌ای است: انسانی با خوردن میوه‌ای از درخت باغش، که پوشیده است از بزار خفash، آن را می‌بلعد یا با تلاش برای شکار و کشتن این میهمان نا خوانده خود را در معرض میکروب‌هایی قرار می‌دهد که در نسج‌های حیوان خانه کرده‌اند. به این ترتیب است که میکروب‌های متعددی که در بدن خفash‌ها وجود دارند ولی در بدن آن‌ها بی‌آزارند، امکان می‌یابند به میان جمعیت‌های انسانی رسخ کنند. برای مثال می‌توان از ابولا و نیپاه (Nipah) (از

جمله در مالزی و بنگلادش) یا ماربورگ Marburg (مشخصا در آفریقای شرقی) نام برد. این پدیده را "گذار از مرز یک نوع به نوع دیگر" می‌نامند. تولید مثل این پدیده هر قدر هم کم باشد، باز هم به میکروب‌های بدن حیوان امکان خواهد داد تا با ارگانیسم بدن ما سازگار شده، به حد تحول یا بند که عاقبت پاتوژن (بیماری زا) گردند.

همین استدلال در مورد بیماری‌هایی که از طریق نیش پشه‌ها سرایت می‌کنند، نیز صادق است، زیرا بین جنگل زدائی و بروز اپیدمی‌ها، ارتباط وجود دارد (3). البته در اینجا بیشتر با دگرگونی میکروب‌ها روبرو هستیم تا از دست دادن محل زیست. با قطع درختان، لایه‌های برگ‌های خشک و ریشه‌ها نیز از بین می‌روند. آب و رسوبات آسان‌تر بر روی این خاک بی‌برگ و آفتاب‌زده جاری شده، چاله‌های آب درست می‌کنند که برای بازتولید پشه‌های حامل مالاریا مناسب است. پژوهشی که در 12 کشور انجام شده، نشان می‌دهد که انواع پشه‌های حامل عامل‌های پاتوژن انسانی در ناحیه‌های بی‌درخت دو برابر جنگل‌های دست نخورده است.

خطر دامپروری صنعتی

نابودی محل زیست همچنین با تغییر تعداد انواع جانوران کنش نشان می‌دهد که نتیجه‌ی آن، افزایش خطر پخش عامل بیماری زاست. مثالی بزنیم: ویروس "نیل غربی" که پرندگان مهاجر به آمریکای شمالی منتقل کرده‌اند. در پنجاه سال گذشته، در اثر از بین رفتن محل زیست و خرابی‌های دیگر، موجب شده که جمعیت پرندگان 24 درصد کاوش یابد. (4) اما، اثمار این دگرگونی‌ها بر روی همه نوع های جانوران یکسان نبوده است. پرندگان موسوم به "متخصص" (که خاص یک محل زیست هستند) مثل دارکوب و یالوه بیشتر از پرندگانی که در مکان‌های مختلف زندگی می‌کنند، "عمومی" مثل سینه سرخ و کلاع آسیب دیده‌اند. اگر پرندگان دسته نخست، ناقلان نامناسبی برای ویروس نیل غربی هستند، بر عکس دسته دوم، ناقلان بسیار خوبی هستند. لذا این ویروس در بین پرندگان خانگی منطقه به شدت حضور دارند، بنابر این احتمال فزاینده‌ای وجود دارد که پشه‌ای پرندۀ بیماری را نیش بزند و سپس میکرب را با نیش زدن به انسان منتقل کند. (5)

همان پدیده را در مورد بیماری‌هایی می‌بینیم که ناقل آن‌ها کَنْدِه‌ها هستند. برنامه توسعه شهری با پیشوی و نابودی تدریجی جنگل‌ها در آمریکای شمال-شرقی، جانورانی مثل ساریگ [نوعی جانور کیسه

دار] را، که در تنظیم جمعیت کنه ها نقس داشت، از آن مناطق راندند، در نتیجه جانورانی که در این زمینه کمتر موثر بودند، نظیر موش های پنجه سفید و گوزن ها زاد و ولدان زیاد شد. نتیجه این شد که، بیماری هائی که کنه ها ناقلش هستند، آسان تر سراست می کنند. در بین این بیماری ها می توان از بیماری لایم Lyme نام برد که در سال 1975 در ایالات متحده برای نخستین بار دیده شد و در جریان بیست سال گذشته، هفت عامل جدید بیماری زا که کنه ها ناقلش هستند، شناسائی شده است (6).

فقط نابودی محل زیست حیوانات نیست که خطر ظهور بیماری ها را تشدید می کند، بلکه شکل جایگزینی این محل زیست نیز در این پدیده تاثیر دارد. انسان، برای ارضاء حرص گوشت خواری خود، جنگل های زمینی به وسعت افریقا را یکسره قطع کرده است (7) تا دام گوشتی [برای ارسال به کشتارگاه] پرورش داده و علوفه آن ها را تهیه کند. از میان آنان، برخی راه تجارت غیرقانونی در پیش گرفته، آن ها را در بازارهای حیوانات زنده (WET MARKETS) به فروش می رسانند. در این بازارها، حیواناتی که معمولا در طبیعت مجاور همدیگر قرار نمی گیرند، در کنار هم قرار داده می شوند و میکرب ها به سادگی می توانند از یک جانور به دیگری انتقال پیدا کنند. این نوع توسعه که در سال 2002-2003 موجب شیوع کرونا ویروس مسئول اپیدمی سدorm تنفسی شدید sras گردید، شاید منشاء کرونا ویروس ناشناخته ای باشد که امروزما را محاصره کرده است.

تعداد حیوانات درون سیستم دامپروری صنعتی که صدها هزار حیوان را روی هم انباسته اند تا به کشتارگاه اعزام کنند، بسیار بیش از این هاست : این شرایط ایده آل برای دگرگونی میکرب ها به عوامل پا توژن مرگ زا است. برای مثال، ویروس های انفلوآنزا مرغی، که در بدن پرنده های شکاری آبی منزل گرفته بودند، در مزرعه های دربسته ی مملو از مرغ کشتار گردند. در چنین مراکزی این میکرب ها کُشنده تر و خطرناک تر شدند- روندی که چنان قابل پیش بینی بود که می شد در آزمایشگاه ها تجدید تولیدشان کرد. یکی از انواع این میکرب ها H5N1 ، قابل انتقال به انسان است که موجب مرگ نیمی از افراد مبتلا گشت. در سال 2014، در آمریکای شمالی مجبور شدند ده ها میلیون مرغ [و دیگر پرنده های خانگی] را برای ریشه کن کردن انتشار یکی دیگر از انواع این یاخته های بنیادی [سلول های سوش] از بین ببرند (8).

کوه های تپاله دام ها، بهترین محیط رشد را در اختیار میکرب های دارای منشاء حیوانی قرار می دهند تا موقعیت های دیگری برای ابتلای

انسان فراهم کنند. چون میزان پس مانده های حیوانی بسیار بیشتر از آنست که با مصرف ان ها به صورت کود، جذب زمین های کشاورزی شوند، در نتیجه ان ها در گودال های عایق بندی نشده تلنجبار می کنند (که پناهگاهی است برای باکتری اشريشیا کولی *Coli E*). بیش از نیمی از حیواناتی که در دامپروری های دربسته ویژه پرورش گوشت چرب در امریکا نگهداری می شوند ناقل این میکروب اند، اما همچنان در بدن ان ها بی ضرر باقی می مانند (9). بر عکس نزد انسان، میکروب ای کولی *E. coli*، موجب بروز اسهالی خونی و تب می گردد که ممکنست به نارسائی های کلیوی حاد منجر گردد. و چون ، کم اتفاق نمی افتد که مدفوع حیوانی در آب آشامیدنی و مواد غذائی ما نفوذ کند، هر سال، 90 هزار امریکائی مبتلا می شوند.

هرچند که این پدیده دگرگونی (موتاسیون) میکروب های حیوانی به صورت عامل بیماری زای انسانی در حال شتاب گیری است ، ولی تازگی ندارد. ظهور ان به دوران نوسنگی می رسد، زمانی که انسان شروع به نابودی محل های زیست وحشی کرد تا زمین کشاورزی ایجاد کرده و حیوانات را برای بارکشی اهلی کند. در مقابل، حیوانات به ما هدیه های مسمومی دادند: انسان ها سرخک و سل را از گاوها گرفتند، سیاه سرفه را از خوک و آنفلوانزا را از اردک ها.

در دوران فتوحات استعماری اروپائیان، این روند همچنان ادامه یافت. در کنگو، استعمارگران با ساختن راه آهن و شهرها امکان دادند تا *Lentivirus* ویروس های آهسته گستر موجود در بدن میمون ها (ماکاک ها)ی آن منطقه با بدن انسان سازگار شوند. در بنگال، بریتانیائی ها ناحیه های بسیار مرطوب سوندربن ها را به برج زار تبدیل کردند، و موجب آسیب پذیری اهالی در برابر میکروب های آبزی موجود در این آب های شور شدند. بیماری های همه گیری که این روش استعمارگران پدید اورد، هنوز هم مسئله روز است. لانتی ویروس ماکاک به ویروس ایدز تبدیل شد. باکتری های آبزی سوندربن که با نام وبا شهرت یافت، تا کنون 7 اپیدمی همه گیر را موجب شده است. تازه ترین اپیدمی از این نوع ، در جزیره هائیتی رخ داده است.

خوشبختانه، از آن جا که ما قربانی بی عمل این روند نشديم، کار زیادی برای کاهش خطر ظهور اين میکروب هامی توانيم انجام دهیم. ما می توانیم از مکان های زیست وحشی حفاظت کنیم تا حیوانات میکروب خود را حفظ کرده و به ما منتقل نکنند. همان طور که جنبش *One Health* در این راه تلاش می کند. (10)

ما همچنین می‌توانیم اقداماتی برای مراقبت دقیق از محیط‌هایی که میکرب‌های جانوران امکان بسیاری برای تغییر و دگرگونی به عوامل پاتogen انسانی را دارند، انجام دهیم. این کار را می‌توانیم با از بین بردن میکرب‌هایی که آمادگی سازگاری با ارگانیسم انسان را نشان می‌دهند، پیش از آن که اپیدمی به راه اندازند، انجام دهیم. این درست کاری است که پژوهشگران برنامه Predict به عهده دارند که آژانس آمریکا برای توسعه بین‌المللی USAID اعتبارش را تامین می‌کرد. این پژوهشگران تا کنون بیش از نهصد ویروس جدید را که به گسترش دخالت‌های انسان در کره زمین ارتباط مستقیم دارد شناسائی کرده‌اند، از آن جمله است سوش‌های کورونا ویروس که قابل مقایسه با سویه** [سوش] های SRAS است که هنوز ناشناخته مانده بود. (11)

امروز، همه گیری اپیدمی جدیدی که علت آن فقط کوید-19 نیست. در ایالات متحده تلاش‌های دولت ترامپ در آزادگذاشتن دست صنایع معدن و استخراج و مجموعه صنایع از هر آئین نامه ای زیست بوم مارا بد تر و ناگزیر انتقال میکرب از حیوان به انسان را تقویت خواهد کرد. در عین حال، دولت امریکا امکانات ما را برای شناسائی میکرب آینده، پیش از آن که به اپیدمی تبدیل شود، از بین می‌برد. از جمله در اکتبر 2019، دولت ترامپ تصمیم گرفت به فعالیت برنامه پریدیکت پایان دهد. سرانجام، در اوایل فوریه 2020، این دولت اعلام کرد که قصد دارد کمک مالی به بودجه سازمان جهانی بهداشت را به میزان 53 درصد کاهش دهد.

همان طوری که لاری بریتان Larry Brilliant، اپیدمولوجي بیان کرده، «پیدایش میکرب‌ها [ی جدید] اجتناب ناپذیر است، ولی نه اپیدمی‌ها». با وجود این، ما از اپیدمی‌های یادشده در امان خواهیم بود به شرطی که با اراده سیاست‌هایی را که موجب اختلال در وضع طبیعت و زندگی جانوران شده، تغییر دهیم.

لوموند دیپلماتیک، مارس 2020.

* روزنامه نگار، نویسنده کتاب های Pandemic : Tracking Contagions. From Cholera to Ebola and Beyond, Sarah Crichton Books, New York, 2016

The next Great Migration : The Beauty and Terror of Life on 2020 که در ژوئن the Move. Bloomsbury Publishing, London منتشر شده. متن حاضر در نشریه The Nation منتشر شده است.

** سویه یا سوش : «سویه میکربیست که میکرب های دیگر از آن پدید امده باشند» (صادق هدایت).

، (به انگلیسی Stem cell, Cellule de souche بنیادی یا یاخته بنیادی ترجمه کرده اند. سلول هائی با توانانی تقسیم بالا هستند که هنوز تقسیم نشده اند.

پاورقی ها :

Kai Kupferschmidt, « This bat species may be the source of – 1 the Ebola epidemic that killed more than 11000 people in West Africa ». Science Magazine, Washington, DC- Cambridge, january .24th, 2019

Jonathan Watts, « Habitat loss threatens all our future, – 2 world leaders warned », The Gardian, Kondon, Nov. 29th, 2018

Katarina Zimmer, « Deforestation tied to changes in disease – 3 dynamics », The Scientist, New York, 29 janvier 2019

Carl Zimmer, « Birds are vanishing from North America », – 4 .The New York Times, 19 septembre 2019

BirdLife International, « Diversity of birds buffer – 5 against West Nile virus », ScienceDaily, 6 mars 2009, www.sciencedaily.com

Lyme and other tickborne diseases increasing », Centers for » – 6 Disease Control and Prevention, 22 avril 2019, www.cdc.gov

George Monbiot, « There's a population crisis all right. But – 7 .probably not the one you think », The Guardian, 19 novembre 2015

What you get when you mix chickens, China and climate » – 8 change », The New York Times, 5 février 2016. En France, la grippe aviaire a touché les élevages durant l'hiver 2015-2016

et le ministère de l'agriculture estime qu'un risque existe .cet hiver pour les volatiles en provenance de Pologne

Cristina Venegas-Vargas et al., « Factors associated with – 9 Shiga toxin-producing *Escherichia coli* shedding by dairy and beef cattle », *Applied and Environmental Microbiology*, .vol. 82, n° 16, Washington, DC, août 2016

. همان جا - 10

What we've found », One Health Institute, » - 11
<https://ohi.sfsf.ucdavis.edu>