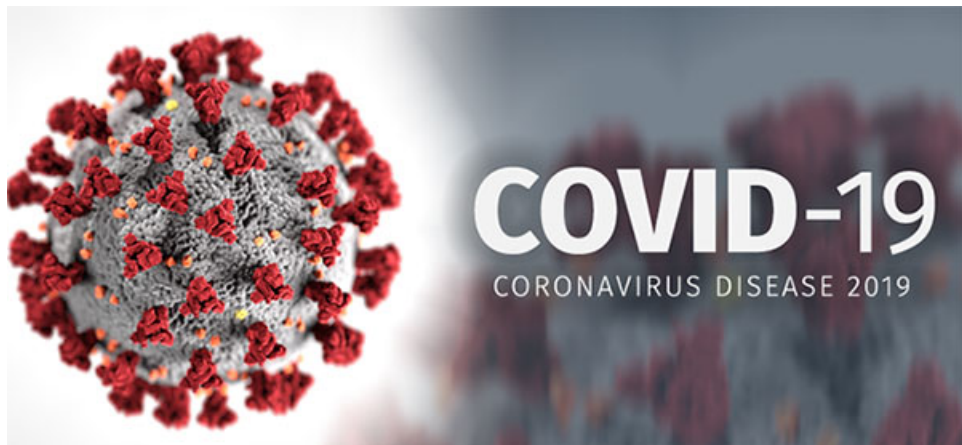


منشاء کورونا ویروس کجاست؟



علیه اپیدمی جهانی بیماری، اکولوژی

سونیا شاه *Sonia Shah

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 تکذیبش کردند؟ معلوم نیست که کدام حیوان وحشی را به عنوان مقصر اصلی ومنشاء 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 کمر بند های بهداشتی در چین و کشورهای دیگر سنگر گرفته اند. اگرچه حل این راز امری حیاتی ست، اما چنین گمانه زنی هائی مانع از این است که دریابیم آسیب پذیری فزاینده ی ما در مقابل همه گیری بیماری، ریشه ای بسیار ژرف تر دارد، یعنی ریشه در نابودی شتابنده محل زیست.

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

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

حیوانات وحشی تقصیری ندارند. به رغم انتشار مقاله هائی که تلاش دارند به کمک عکس ها جانوران وحشی را نقطه عزیمت اپیدمی های ویرانگر نشان دهند (1)، نادرست است فکر کنیم که این حیوانات پُر از عوامل بیماری زای مرگبار برای مبتلا کردن ما هستند. در واقع، بخش عمده ای از این میکرب ها در کالبد این حیوان ها زندگی می کنند بدون این که آسیبی به آن ها برسانند. مسئله جای دیگری است: با جنگل زدائی، شهرسازی و صنعتی شدن لگام گسیخته، ما امکان کافی به این میکرب ها داده ایم تا به بدن انسان رسیده و با آن سازگار شوند.

نابودی محیط زیست نسل شماری از جانوران را به انقراض تهدید می کند (2)، از آن جمله اند گیاهان طبی و جانورانی که فهرست های داروئی همواره بر آن ها تکیه داشته است. جانورانی که از مهلکه جان سالم بدر می برند، چاره دیگری ندارند جز این که به فضاهای کوچکی روی آورند که ساخت و سازهای دست انسان برای زیست شان باقی گذاشته است. در نتیجه، احتمال فزاینده ای وجود دارد که آن ها مرتباً با انسان تماس نزدیک و مکرر داشته باشند و این تماس ها به میکرب ها امکان می دهد تا در کالبد ما وارد شده و در آن جا از عوامل خوش خیم به عوامل کشنده تبدیل شوند.

یکی از نمونه های بارز آن، بیماری ابولا است. بررسی هائی که در سال 2017 صورت گرفته، نشان می دهد که پیدایش این ویروس که منشاء آن چند نوع خفاش بود، در برخی منطقه های آفریقای مرکزی و باختری که قربانی نابودی جنگل ها بودند، بیشتر دیده شده است. هنگامی که جنگل را نابود می کنند، خفاش ها را مجبور می کنند که روی درختان باغچه ها و مزرعه های ما لانه بگذارند. در چنین صورتی، تصور رخدادهای بعدی کار ساده ای است: انسانی با خوردن میوه ای از درخت باغش، که پوشیده است از بزاق خفاش، آن را می بلعد یا با تلاش برای شکار و کُشتن این میهمان نا خوانده خود را در معرض میکرب هائی قرار می دهد که در نسج های حیوان خانه کرده اند. به این ترتیب است که میکرب های متعددی که در بدن خفاش ها وجود دارند ولی در بدن آن ها بی آزارند، امکان می یابند به میان جمعیت های انسانی رسوخ کنند. برای مثال می توان از ابولا و نیز 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" می نامند. تولید مثل این پدیده هر قدر هم کم باشد، باز هم به میکرب های بدن حیوان امکان خواهد داد تا با ارگانیسم بدن ما سازگار شده، به حدی تحول یابند که عاقبت پاتوژن (بیماری زا) گردند.

همین استدلال در مورد بیماری هایی که از طریق نیش پشه ها سرایت می کنند، نیز صادق است، زیرا بین جنگل زدائی و بروز اپیدمی ها، ارتباط وجود دارد (3). البته در این جا بیشتر با دگرگونی میکرب ها روبرو هستیم تا از دست دادن محل زیست. با قطع درختان، لایه های برگ های خشک و ریشه ها نیز از بین می روند. آب و رسوبات آسان تر بر روی این خاک بی برگ و آفتاب زده جاری شده، چاله های آب درست می کنند که برای بازتولید پشه های حامل مالاریا مناسب است. پژوهشی که در 12 کشور انجام شده، نشان می دهد که انواع پشه های حامل عامل های پاتوژن انسانی در ناحیه های بی درخت دو برابر جنگل های دست نخورده است.

خطر دامپروری صنعتی

نابودی محل زیست همچنین با تغییر تعداد انواع جانوران کنش نشان می دهد که نتیجه ی آن، افزایش خطر پخش عامل بیماری زاست. مثالی بزنیم: ویروس "نیل غربی" که پرندگان مهاجر به آمریکای شمالی منتقل کرده اند. در پنجاه سال گذشته، در اثر از بین رفتن محل زیست و خرابی های دیگر، موجب شده که جمعیت پرندگان 24 درصد کاهش یابد. (4) اما، آثار این دگرگونی ها بر روی همه نوع های جانوران یکسان نبوده است. پرندگان موسوم به "متخصص" (که خاص یک محل زیست هستند) مثل دارکوب و یلوه بیشتر از پرندگانی که در مکان های مختلف زندگی می کنند، "عمومی" مثل سینه سرخ و کلاغ آسیب دیده اند. اگر پرندگان دسته نخست، ناقلان نامناسبی برای ویروس نیل غربی هستند، برعکس دسته دوم، ناقلان بسیار خوبی هستند. لذا این ویروس در بین پرندگان خانگی منطقه به شدت حضور دارند، بنابر این احتمال فزاینده ای وجود دارد که پشه ای پرندۀ بیماری را نیش بزند و سپس میکرب را با نیش زدن به انسان منتقل کند. (5)

همان پدیده را در مورد بیماری هایی می بینیم که ناقل آن ها کَنَره ها هستند. برنامه توسعه شهری با پیشروی و نابودی تدریجی جنگل ها در آمریکای شمال-شرقی، جانورانی مثل ساریگ [نوعی جانور کیسه

دارا را، که در تنظیم جمعیت کنه ها نقش 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 ولدشان زیاد شد. نتیجه این شد که، بیماری هائی که کنه ها ناقلش هستند، آسان تر سرایت 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 را 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 رساند. در این بازارها، حیواناتی که معمولاً در طبیعت مجاورهمدیگر 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 کروناویروس مسئول اپیدمی سندرم تنفسی شدید sras گردید، شاید منشاء کورونا ویروس ناشناخته ای باشد که امروزه را محاصره کرده است.

تعداد حیوانات درون سیستم دامپروری صنعتی که صدها هزار حیوان را روی هم انباشته اند تا به کشتارگاه اعزام کنند، بسیار بیش از این هاست : این شرایط ایده آل برای دگرگونی میکرب ها به عوامل پاتوژن مرگ زا است. برای مثال، ویروس های انفلوآنزای مرغی، که در بدن پرنده های شکاری آبی منزل گرفته بودند، در مزرعه های در بسته ی مملو از مرغ کشتار کردند. 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 آن ها به صورت کود، جذب زمین های کشاورزی شوند، در نتیجه آن ها را در گودال های عایق بندی نشده تلنبار می کنند (که پناهگاهی است برای باکتری اشریشیا کولی E Coli). بیش از نیمی از حیواناتی که در دامپروری های در بسته ویژه پرورش گوشت چرب در امریکا نگهداری می شوند ناقل این میکرب اند، اما همچنان در بدن آن ها بی ضرر باقی می مانند (9). برعکس نزد انسان، میکرب ای کولی E.vcoli، موجب بروز اسهالی خونی و تب می گردد که ممکنست به نارسائی های کلیوی حاد منجرگردد. و چون، کم اتفاق نمی افتد که مدفوع حیوانی در آب آشامیدنی و مواد غذایی ما نفوذ کند، هر سال، 90 هزار امریکائی مبتلا می شوند.

هرچند که این پدیده دگرگونی (موتاسیون) میکرب های حیوانی به صورت عامل بیماری زای انسانی در حال شتاب گیری است، ولی تازگی ندارد. ظهور آن 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 برنج زار تبدیل کردند، و موجب آسیب پذیری اهالی در برابر میکرب های آبی موجود در این آب های شور شدند. بیماری های همه گیری که این روش استعمارگران پدید آورد، هنوز هم مسئله روز است. لانتی ویروس ماکاک به ویروس ایدز تبدیل شد. باکتری های آبی 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 نشدیم، کار زیادی برای کاهش خطر ظهور این میکرب های توانیم 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 می توانیم اقداماتی برای مراقبت دقیق از محیط هائی که میکرب های جانوران امکان بسیاری برای تغییر و دگرگونی به عوامل پاتوژن انسانی را دارند، انجام دهیم. این کار را می توانیم با از بین بردن میکرب هائی که آمادگی سازگاری با ارگانیسم انسان را نشان می دهند، پیش از آن که اپیدمی به راه اندازند، انجام دهیم. این درست کاری ست که پژوهشگران برنامه Predict به عهده دارند که آژانس آمریکا برای توسعه بین المللی Usaid اعتبارش را تامین می کرد. این پژوهشگران تا کنون بیش از نهمصد ویروس جدید را که به گسترش دخالت های انسان در کره زمین ارتباط مستقیم دارد شناسائی کرده اند، از آن جمله است سوش های کورونا ویروس که قابل مقایسه با سویه** [سوش] های SRAS است که هنوز ناشناخته مانده بود. (11)

امروز، همه گیریِ اپیدمی جدیدی ما را تهدید می کند که علت آن فقط کوید-19 نیست. در ایالات متحده تلاش های 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 می برد. از جمله در اکتبر 2019، دولت ترامپ تصمیم گرفت به فعالیت برنامه پردیکت 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 بریانی Larry Brilliant، اپیدمولوج بیان کرده، «پیدایش میکرب ها [ی جدید] اجتناب ناپذیر است، ولی نه اپیدمی ها». باوجود این، ما از اپیدمی های یادشده در امان خواهیم بود به شرطی که با اراده سیاست هائی را که موجب اختلال در وضع طبیعت و زندگی جانوران شده، تغییر دهیم.

لوموند دیپلماتیک، مارس 2020.

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

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

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

Cellule de souche, (به انگلیسی Stem cell) را به فارسی سلول های بنیادی یا یاخته بنیادی ترجمه کرده اند. سلول هایی با توانایی 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

10 - همان جا .

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