



بحران کورونا ویروس

یک بحران اکولوژیکی است

ترجمه: بهروز صفدری

[www.behrouzsfadri.com](http://www.behrouzsfadri.com)

---

سرژ موران، زیست‌بوم‌شناس (اکولوگ) حوزه‌ی سلامت، در مصاحبه‌ای با روزنامه‌ی لیبراسیون، ۲۶ مارس ۲۰۱۰، بر پیوند میان تخریب تنوع زیست، دام‌پروری فشرده و انفجار بیماری‌های عفونی تأکید ورزیده و خواستار تغییر اضطراری الگوی کشاورزی برای اجتناب از بحران‌های بهداشتی جدید شده است.

او مدیر پژوهشی در مرکز ملی پژوهش‌های علمی و نیز در سازمان پژوهش‌های کشت‌شناسی برای توسعه، است و همچنین در دانشکده‌ی پزشکی گرمسیری در بانکوک، در تایلند، تدریس می‌کند. از نظر او محافظت از گوناگونی و تنوع ژنتیکی در طبیعت و کشاورزی برای اجتناب از تکثیر بیماری‌های همه‌گیر یک موضوع اضطراری است.

---

**چندین نوع از جانوران وحشی متهم به انتقال بیماری کووید ۱۹ به انسان هستند (از جمله، پانگولین یا مورچه خوار پولک پوست، و خفاش). نظر شما چیست؟**

با اطمینانی ۹۸ درصدی می‌توان گفت که منشاء کووید - ۱۹ در کوروناویروس خفاشی است. اما احتمال‌اش اندک است که یکراست از خفاش به انسان منتقل شده باشد، زیرا برای این که این ویروس بتواند به سلول‌های انسانی وارد شود باید در ساختار ژنوم آن تغییر کوچکی رخ دهد. برای این کار، جانوران دیگری نقش گذرگاه ایفا می‌کنند و زمینه‌ی «انسانی شدن» ویروس‌ها و بیماری‌زاهای دیگری را که در بدن جانوران وحشی منزل کرده‌اند، فراهم می‌کنند. این پدیده را «اثر دامنه‌دهی» می‌نامند. نخستین ویروس سارس - کوروناویروس، در سال ۲۰۰۲، از بدن گربه‌ی زُباد عبور کرده بود. در سال ۲۰۱۲، مرس - کوروناویروس در خاورمیانه از طریق شتر یک کوهانه منتقل شده بود. و در این مورد جدید، سارس - کوو - ۲، که ویروس مسئول کووید - ۱۹ است، شاید پانگولین موجب این انسانی شدن را فراهم ساخته باشد. با اطمینان نمی‌توان گفت اما ممکن است چنین باشد.

**اگر این احتمال به یقین تبدیل شود، آیا حمل و نقل نوع‌های وحشی جانوران مورد سؤال قرار خواهد گرفت. پانگولین در آسیا خیلی خواهان دارد...**

شاید. اما پولک‌های یک پانگولین مرده به تنهایی نمی‌تواند ویروس را منتقل کرده باشد، برای چنین انتقالی باید جانور زنده نگه داشته شده باشد. من

نمی‌دانم آیا در آسیا مزرعه‌های پرورش پانگولین وجود دارد یا نه. اما آنچه مسلم است این است که مزرعه‌های پرورش حیوانات وحشی پر شمار اند، به قصد پاسخ‌دادن به تقاضای بازار محلی مواد خوراکی، پزشکی سنتی چین، و همچنین پاسخ به بعضی از مُدهایی که بین طبقات مرفه در سطح جهان باب شده است. طی سال‌های گذشته، در اندونزی، ویتنام، چین و اخیراً تایلند، شمار مزرعه‌های پرورش گربه‌ی زُباد رشدی انفجاری داشته است، زیرا تولید «قهوه‌ی زُباد» (kopi luwak) با استفاده از مدفوع این حیوان پس از خوردن دانه‌های درسته‌ی قهوه به او انجام می‌گیرد.

### آیا جانوران وحشی منشاء اغلب بیماری‌های عفونی در انسان هستند؟

بله. ما همچنان در حال مبادله با نخست‌های (پریمات‌ها) هستیم، که اخیراً چندین نوع بیماری عفونی به ما «داده‌اند»: مالاریا، تب زرد، دنگ، زیکا و چیکونگونیا (که «به لطف و یاری» پشه‌ها شیوع یافتند)، و نیز ویروس‌های ایدز و ابولا (این آخری از خفاش‌ها از راه مصرف گوشت جانوران وحشی به انسان‌ها منتقل شد). ویروس‌های جدیدی هم هستند که به جواندگان نسبت داده می‌شوند (تب لاسا، آبله‌ی میمونی)، یا به خفاش‌ها (ابولا، و نیز هندرا)، یا به پرندگان (ویروس H5N1). کشوری که از لحاظ زیست‌گوناگونی ثروتمند و غنی باشد از نظر بیماری‌های عفونی هم «غنی» است. اما باید توجه کرد که تخریب تنوع و گوناگونی زیست‌ریسک بیماری‌های واگیردار را افزایش می‌دهد. با جنگل‌زدایی و شهرسازی، جانوران وحشی زیستگاه‌شان را از دست می‌دهند و این زمینه‌ی تماس آن‌ها با جانوران اهلی و خانگی و نیز با انسان‌ها را فراهم می‌سازد.

ممکن است بعضی‌ها به فکر ریشه‌کن کردن انواع جانوران همچون راه درمان بیماری‌های واگیردار بیفتند، مثل دونالد ترامپ که از بین بردن کامل جنگل‌ها را راه مبارزه با آتش‌سوزی‌ها می‌داند...

در حالی که باید درست برعکس این توصیه عمل کرد! زیرا پژوهش‌ها نشان داده که شمار بیماری‌های واگیردار و عفونی با شمار انواع پرندگان و پستانداران در خطر انقراض در هر کشور رابطه‌ی مستقیم دارد. محیط‌های برخوردار از تنوع زیست غنی، زیستگاه‌های چندگانه، کشاورزی‌های گوناگون و جنگل‌ها، در کاستن از شمار بیماری‌های مسری مشترک میان حیوان و انسان نقش مهمی ایفا می‌کنند و توان تاب‌آوری و خودبازسازی‌شان بیشتر است. البته عوامل بیماری‌زا در آن‌ها کم نیست اما این عوامل «بی‌سر و صدا» هستند، در ناحیه‌ای محدود می‌گردند، میان انواع بسیاری از جانوران پخش می‌شوند، به آسانی از یک نقطه به نقطه‌ی دیگر و از یک نوع به نوع دیگر شیوع نمی‌یابند، و بنابراین به بیماری‌های واگیردار تبدیل نمی‌شوند. این پدیده را «اثر حل‌شوندگی» می‌نامند. در صورتی که اگر محیط‌زیست را تغییر دهیم و از شمار انواع زنده بکاهیم، برعکس، اثر دامنه‌دهی عمل می‌کند. این موضوع در کشورهای با شرایط اقلیمی معتدل نیز صادق است. برای نمونه، باکتری عامل بیماری لایم را در نظر بگیریم که از طریق نوعی کنه منتقل می‌شود. یک پژوهش (Keesing, 2010) نشان داده که در ایالت‌هایی در آمریکا که در آن‌ها زیست‌گوناگونی پستانداران کوچک به میزان بالاتری است این بیماری کمتر حضور دارد. در جاهایی که اکوسیستم‌هایشان حفظ و احیاشده است، شمار بیشتری از پستانداران مشاهده می‌شود، که بعضی از نوع‌هایشان اصطلاحاً «کیسه‌ی کور» (بی‌برون‌رفت) هستند، یعنی بیماری را منتقل نمی‌کنند و بدین گونه ریسک

عفونت را «حل و رقیق می‌کنند». وقتی این انواع از بین می‌روند، به‌ویژه آن‌هایی که برای باکتری «بدون کارایی» اند، زمینه‌ی تماس میان کنه‌ها و انواع «برخوردار از کارایی» یا «میزبان»، و بنابراین انتقال به انسان فراهم می‌شود. با کشتار روباه‌ها، که صیدکننده‌ی جوندگان «میزبان» اند، شمار این جوندگان به‌شدت افزایش می‌یابد، از این طریق خزینه‌ی سرشاری در اختیار کنه‌ها قرار می‌گیرد و بنابراین شرایط انتقال بیماری مهیا می‌شود. پس هرچه تنوع زیست کمتر باشد زمینه‌ی گذر بیماری‌ها به انسان مساعدتر می‌شود، به‌ویژه وقتی که شمار دامپروری‌های فشرده نیز، که محل تمرکز یک نوع از حیوانات و بدون چندگانگی ژنتیکی است، افزایش می‌یابد.

### آیا اهلی کردن حیوانات زمینه‌ساز بیماری‌های عفونی است؟

بله، حتا منشاء تاریخی عمده‌ترین بیماری‌هایی از این گونه است، مانند سرخک، گوشک یا اوریون، سرخجه، آبله، آنفولانزها و غیره. شمار بیماری‌های مشترک میان حیوانات اهلی و انسان‌ها در تناسب با زمان اهلی‌سازی آن‌هاست. ما با سگ، گاو یا خوک، که به‌ترتیب بین ۱۷۰۰۰ سال تا ۱۰۰۰۰ سال پیش اهلی شده‌اند، بیماری‌های مشترک‌مان بیشتر است تا با خرگوش، که ۲۰۰۰ سال از اهلی شدن‌اش می‌گذرد. بیماری‌هایی هم هست که جانوران همسفره با انسان، ناقل آن‌ها هستند، مثل موش که زندگی مشترک با انسان‌ها را از ۱۰۰۰۰ سال پیش، همزمان با شکل‌گیری نخستین شهرها، آغاز کرد. موش‌ها بیماری‌هایی چون تیفوس، طاعون، تب‌های توأم با خون‌ریزی و اخیراً بیماری لپتوسپیروس را به ما «داده‌اند». همه‌ی این جانوران نزدیک به انسان می‌توانند گذرگاه‌ها و «دامنه دهنده‌ها»یی برای بیماری‌زها و انگل‌های خانه‌کرده در اندام جانوران

وحشی باشند. موش پلی است برای انتقال بیماری‌های موجود در سایر چونندگان به انسان‌ها، سگ پل انتقال بیماری‌های روباه یا گرگ است، گربه پل بیماری‌های گربه‌سانان وحشی (باکتری عامل *Rickettsia felis* یا «تیفوس شپش گربه»). با پرندگان نیز ماجرا همین است: اردک‌های اهلی شده پل انتقال ویروس‌های آنفولانزا از اردک‌های وحشی هستند، که سپس می‌توانند از طریق مبادله با ویروس‌هایی که در بدن خوک‌ها در گردش‌اند، به «ویروس انسانی» تبدیل شوند.

اما این که ویروس‌هایی که تا کنون در خفاش‌هایی در آسیا مانده بودند به انسان‌ها نیز دسترسی یابند پدیده‌ای نو و در پیوند مستقیم با امحای زیستگاه‌های آن‌هاست که سبب نزدیک شدن‌شان به جانوران اهلی می‌شود. نمونه‌ی ویروس نیپاه Nipah که در سال ۱۹۹۸ در مالزی سربرآورد، نمونه‌ای گویاست. زیستگاه خفاش که در مالزی سکونتگاه این ویروس بود به درختکاری‌هایی برای تولید نخل‌های روغنی تبدیل شد. این باعث شد که خفاش‌ها به جست‌وجوی سرزمین‌ها و منابع تغذیه‌ی دیگری برآیند و سر از مناطقی در آورند که به دامپروری‌های خوک صادراتی نزدیک بود. ویروس نیپاه به خوک منتقل شد، سپس به انسان‌ها، حتا کارمندان کشتارگاه‌هایی در سنگاپور، سرایت کرد و در مجموع مرگ ۱۴۰ نفر را در پی داشت. سر وکله‌ی خفاش‌های قربانی نخلستان‌های روغن پالم صادراتی روی بدن خوک‌هایی پیدا شد که خود برای صدور به بازار بین‌المللی پرورش می‌یافتند...

### پس جهانی شدن هم در این مسئله دخیل است؟

بله همین طور است. از سال ۱۹۶۰ به بعد، جانوران و گیاهان دچار پدیده‌ای

شده‌اند که من آن را «اپیدمی اپیدمی‌ها» می‌نامم. شمار اپیدمی‌ها و بیماری‌های گوناگون هر سال بیش از پیش، و بیش از پیش به صورت عارضه‌ای مشترک میان کشورها پخش و بنابراین به پاندمی و بیماری همه‌گیر تبدیل می‌شود. تقریباً ۷۰ درصد این اپیدمی‌های جدید در پیوند و ارتباط با جانوران وحشی یا اهلی است، یعنی به همان نسبت که اپیدمی‌های «تاریخی». اما آنچه تفاوت دارد و شرایط انفجار آن‌ها را می‌آفریند به هم پیوستگی سه عامل است: تضييع تنوع زیست، صنعتی شدن کشاورزی — که این تضييع را شدت می‌بخشد — و اوج‌گیری ترابری کالاها و آدم‌ها.

مناظر ساده و یکدست شده، کشاورزی تک‌محصولی چندین برابر شده، و سیاره‌ی زمین امروزه یک و نیم میلیارد گاو، ۲۵ میلیارد مرغ، میلیارد‌ها خوک در خود جا داده است. به این وضع باید ترابری هوایی را هم افزود که در فاصله زمانی ۱۹۶۰ تا ۲۰۱۸ جهشی ۱۲۰۰ درصدی داشته است، حمل و نقل‌های دریایی نیز به همین سان... و نتیجه‌اش همین «بمب» اپیدمیک است. بنابراین نظام‌های سلامت و بهداشت عمومی در برابر چالشی عظیم قرار گرفته‌اند و باید آماده‌ی رویارویی با همه‌چیز و چیزهای نامحتمل هم باشند. مانند کووید — ۱۹: کاملاً نامحتمل بود که ویروسی که تا ماه نوامبر ۲۰۱۹ به آرامی در میان جمعیتی از خفاش‌ها جایی در آسیا به سر می‌برد چهار ماه بعد در میان جمعیت‌های انسانی در سرتاسر کره‌ی زمین حضور یابد.

**با این حال، به گفته‌ی شما، پاسخ‌های کنونی به بحران‌های بهداشتی زمینه‌ساز بحران‌های جدیدی هستند...**

وضع دراماتیک است و زمینه‌ساز وضع بدتری است. در تایلند، در

پاسخ و واکنش به ویروس H5N1 که عامل آنفولانزای مرغی بود، مرغ و ماکیان‌های نژاد محلی در مرغانی‌ها را به صورت انبوه کشتار کردند و آن‌ها را با نژادهایی از لحاظ ژنتیکی همگن جایگزین کردند که فرآورده‌ی آزمایشگاه‌های کشاورزی صنعتی و برای دامپروری‌های در بسته و محصور در نظر گرفته شده بودند. این سیاست با پشتیبانی سازمان ملل متحد برای تغذیه و کشاورزی (FAO) انجام گرفت، که در عین حال از نابودی ۳۰ درصد از نژاد مرغ‌ها و ۲۰ درصد از نژاد خوک‌ها طی قرن بیستم ابراز تأسف می‌کند... این یعنی نگهداری از یک چرخه‌ی معیوب جهانی با علم به این موضوع که راه جلوگیری از شیوع بیماری‌زها حفظ سطح بالایی از تنوع زیستی است.

همین پاسخ و واکنش غلط در سال ۲۰۱۶ در کشور کره، به هنگام شیوع آنفولانزای مرغی H5N8 در دامپروری‌های فشرده به کار گرفته شد. در فرانسه، در منطقه‌ی Gers، پرندگان وحشی را هدف گرفتند، یعنی یک دامپروری کوچک شامل یک نژاد محلی از اردک‌ها... پیش از آن که متوجه شوند که شیوع بحران بر اثر حمل و نقل مرغ‌ها و اردک‌های وارداتی از اروپای مرکزی بوده است.

### پس چه باید کرد؟

باید به علل شیوع اپیدمی‌ها توجه کرد. به این منظور، باید همکاری میان حوزه‌های سلامت انسانی، سلامت حیوانی، و محیط زیست را تشویق کرد. پزشکان، دامپزشکان، زیست‌بوم‌شناسان باید با هم کار کنند. حتا متخصصان زمام‌داری و علوم سیاسی نیز، زیرا همه‌ی اپیدمی‌ها به بحران‌های بهداشتی تبدیل نمی‌شوند.



برای اجتناب از بحران‌های جدیدی مانند بحران کوروناویروس، که نمونه‌ی بارز یک بحران اکولوژیکی یا زیست‌بوم‌شناختی است، باید رهبران جامعه این موضوع را اکیداً درک کنند که حفظ سلامت و حتی تمدن انسانی فقط همراه با اکوسیستم‌هایی که درست کار می‌کنند میسر است، و محدودیت‌هایی سیاره‌ای وجود دارد که به‌هیچ‌رو نباید از آن‌ها فراتر رفت، وگرنه به ضد ما برمی‌گردند. پس باید هر چه‌زودتر مسیری برعکس جهانی‌سازی در پیش گرفت. محافظت از گوناگونی زیست‌همراه با بازاندیشیدن به شیوه‌ی کشاورزی.

اگر رئیس جدید کمیسیون اروپا خواهان یک «معامله‌ی سبز» است، باشد، معامله کنیم، به شرطی که واقعاً سبز باشد! یارانه‌های کشاورزی دیگر نباید به کشاورزی صنعتی، که ما را به بن‌بست کشانده، داده شود، بلکه باید در اختیار خدمات انجام‌شده‌ی کشاورزان به جامعه قرار گیرد. در سال ۲۰۰۸، به بانک‌ها هدیه‌ها داده شد و بدهی‌هایشان را پاک کردند. امروز باید به کشاورزان کمک کرد تا از زیر بار قرض بیرون آیند، تغییر الگو دهند، و بار دیگر سرزمین‌های محلی‌شان را لنگرگاه کشاورزی سازند. با توسعه‌ی کشاورزی زیست‌بومی، گله‌داری زیست‌بومی، جنگل‌داری زیست‌بومی، و... می‌توان تاب‌آوری و پیوند اجتماعی را بازآفرینی کرد، با تغییرات اقلیمی مبارزه کرد، و کشاورزان این‌جا و جاهای دیگر دنیا را خوشبخت ساخت، و غذاهایی با کیفیت خوب خورد. این است راه اجتناب از بحران‌های بهداشتی و سلامتی. و این شدنی است!