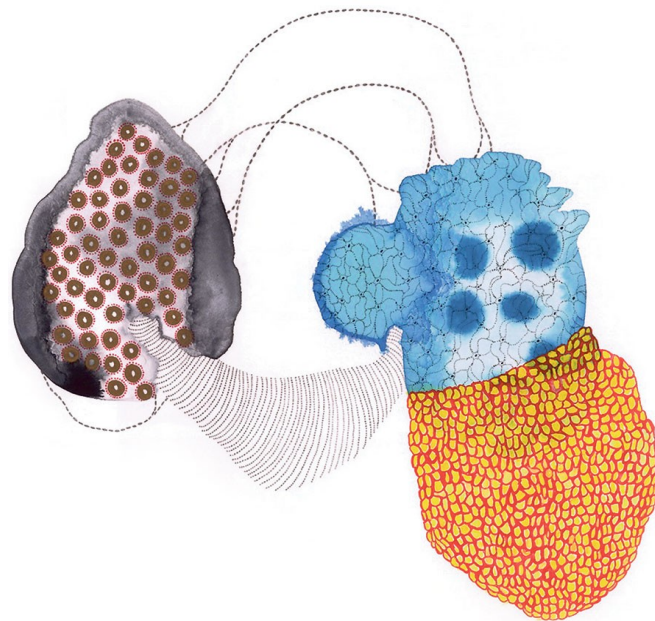


[Por la Esperanta versio vidu la finon de la artikolo en la franca]

D'où viennent les coronavirus ?

Contre les pandémies, l'écologie¹



Kirsten Stolle. — « VI-2 », de la série « Virus Illumination », 201. Tracey Morgan Gallery, Asheville - Nome Gallery, Berlin

¹ Source: <https://www.monde-diplomatique.fr/2020/03/SHAH/61547>, Mars 2020, pages 1 et 21.

Même au XXI^e siècle, les vieux remèdes apparaissent aux yeux des autorités chinoises comme le meilleur moyen de lutter contre l'épidémie due au coronavirus. Des centaines de millions de personnes subiraient des restrictions dans leurs déplacements. N'est-il pas temps de se demander pourquoi les pandémies se succèdent à un rythme de plus en plus soutenu ?

Sonia Shah²

² Journaliste, auteure de *Pandemic : Tracking Contagions, From Cholera to Ebola and Beyond*, Sarah Crichton Books, New York, 2016, et de *The Next Great Migration : The Beauty and Terror of Life on the Move*, Bloomsbury Publishing, Londres, à paraître en juin 2020. Ce texte a été publié dans *The Nation*.

Serait-ce un pangolin ? Une chauve-souris ? Ou même un serpent, comme on a pu l'entendre un temps avant que cela ne soit démenti ? C'est à qui sera le premier à incriminer l'animal sauvage à l'origine de ce coronavirus, officiellement appelé SRAS-CoV-2 ([1](#)), dont le piège s'est refermé sur plusieurs centaines de millions de personnes, placées en quarantaine ou retranchées derrière des cordons sanitaires en Chine et dans d'autres pays. S'il est primordial d'élucider ce mystère, de telles spéculations nous empêchent de voir que notre vulnérabilité croissante face aux pandémies a une cause plus

profonde : la destruction accélérée des habitats.

Depuis 1940, des centaines de microbes pathogènes sont apparus ou réapparus dans des régions où, parfois, ils n'avaient jamais été observés auparavant. C'est le cas du virus de l'immunodéficience humaine (VIH), d'Ebola en Afrique de l'Ouest, ou encore de Zika sur le continent américain. La majorité d'entre eux (60 %) sont d'origine animale. Certains proviennent d'animaux domestiques ou d'élevage, mais la plupart (plus des deux tiers) sont issus d'animaux sauvages.

Or ces derniers n'y sont pour rien. En dépit des articles qui, photographies à l'appui, désignent la faune sauvage comme le point de départ d'épidémies dévastatrices ([2](#)), il est faux de croire que ces animaux sont particulièrement infestés d'agents pathogènes mortels prêts à nous contaminer. En réalité, la plus grande partie de leurs microbes vivent en eux sans leur faire aucun mal. Le problème est ailleurs : avec la déforestation, l'urbanisation et l'industrialisation effrénées, nous avons offert à ces microbes des moyens d'arriver jusqu'au corps humain et de s'adapter.

La destruction des habitats menace d'extinction quantité d'espèces ([3](#)), parmi lesquelles des plantes médicinales et des animaux sur lesquels notre pharmacopée a toujours reposé. Quant à celles qui survivent, elles n'ont d'autre choix que de se rabattre sur les portions d'habitat réduites que leur laissent les implantations humaines. Il en résulte une probabilité accrue de contacts proches et répétés avec l'homme, lesquels permettent aux microbes de passer dans notre corps, où, de bénins, ils deviennent des agents pathogènes meurtriers.

Ebola l'illustre bien. Une étude menée en 2017 a révélé que les apparitions du

virus, dont la source a été localisée chez diverses espèces de chauves-souris, sont plus fréquentes dans les zones d'Afrique centrale et de l'Ouest qui ont récemment subi des déforestations. Lorsqu'on abat leurs forêts, on contraint les chauves-souris à aller se percher sur les arbres de nos jardins et de nos fermes. Dès lors, il est facile d'imaginer la suite : un humain ingère de la salive de chauve-souris en mordant dans un fruit qui en est couvert, ou, en tentant de chasser et de tuer cette visiteuse importune, s'expose aux microbes qui ont trouvé refuge dans ses tissus. C'est ainsi qu'une multitude de virus dont les chauves-

souris sont porteuses, mais qui restent chez elles inoffensifs, parviennent à pénétrer des populations humaines — citons par exemple Ebola, mais aussi Nipah (notamment en Malaisie ou au Bangladesh) ou Marburg (singulièrement en Afrique de l'Est). Ce phénomène est qualifié de « passage de la barrière d'espèce ». Pour peu qu'il se produise fréquemment, il peut permettre aux microbes issus des animaux de s'adapter à nos organismes et d'évoluer au point de devenir pathogènes.

Il en va de même des maladies transmises par les moustiques, puisque un lien a été établi entre la survenue

d'épidémies et la déforestation (4) — à ceci près qu'il s'agit moins ici de la perte des habitats que de leur transformation. Avec les arbres disparaissent la couche de feuilles mortes et les racines. L'eau et les sédiments ruissellent plus facilement sur ce sol dépouillé et désormais baigné de soleil, formant des flaques favorables à la reproduction des moustiques porteurs du paludisme. Selon une étude menée dans douze pays, les espèces de moustiques vecteurs d'agents pathogènes humains sont deux fois plus nombreuses dans les zones déboisées que dans les forêts restées intactes.

Dangers de l'élevage industriel

La destruction des habitats agit également en modifiant les effectifs de diverses espèces, ce qui peut accroître le risque de propagation d'un agent pathogène. Un exemple : le virus du Nil occidental, transporté par les oiseaux migrateurs. En Amérique du Nord, les populations d'oiseaux ont chuté de plus de 25 % ces cinquante dernières années sous l'effet de la perte des habitats et d'autres destructions (5). Mais toutes les espèces ne sont pas touchées de la même façon. Des oiseaux dits spécialistes (d'un habitat), comme les pics et les rallidés, ont été frappés plus durement que des généralistes comme

les rouges-gorges et les corbeaux. Si les premiers sont de piètres vecteurs du virus du Nil occidental, les seconds, eux, en sont d'excellents. D'où une forte présence du virus parmi les oiseaux domestiques de la région, et une probabilité croissante de voir un moustique piquer un oiseau infecté, puis un humain ([6](#)).

Même phénomène s'agissant des maladies véhiculées par les tiques. En grignotant petit à petit les forêts du Nord-Est américain, le développement urbain chasse des animaux comme les opossums, qui contribuent à réguler les populations de tiques, tout en laissant prospérer des espèces bien moins

efficaces sur ce plan, comme la souris à pattes blanches et le cerf. Résultat : les maladies transmises par les tiques se répandent plus facilement. Parmi elles, la maladie de Lyme, qui a fait sa première apparition aux États-Unis en 1975. Au cours des vingt dernières années, sept nouveaux agents pathogènes portés par les tiques ont été identifiés ([7](#)).

Les risques d'émergence de maladies ne sont pas accentués seulement par la perte des habitats, mais aussi par la façon dont on les remplace. Pour assouvir son appétit carnivore, l'homme a rasé une surface équivalant à celle du continent africain ([8](#)) afin de

nourrir et d'élever des bêtes destinées à l'abattage. Certaines d'entre elles empruntent ensuite les voies du commerce illégal ou sont vendues sur des marchés d'animaux vivants (*wet markets*). Là, des espèces qui ne se seraient sans doute jamais croisées dans la nature se retrouvent encagées côte à côte, et les microbes peuvent allègrement passer de l'une à l'autre. Ce type de développement, qui a déjà engendré en 2002-2003 le coronavirus responsable de l'épidémie de syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS), est peut-être à l'origine du coronavirus inconnu qui nous assiège aujourd'hui.

Mais bien plus nombreux sont les animaux qui évoluent au sein de notre système d'élevage industriel. Des centaines de milliers de bêtes entassées les unes sur les autres en attendant d'être conduites à l'abattoir : voilà des conditions idéales pour que les microbes se muent en agents pathogènes mortels. Par exemple, les virus de la grippe aviaire, hébergés par le gibier d'eau, font des ravages dans les fermes remplies de poulets en captivité, où ils mutent et deviennent plus virulents — un processus si prévisible qu'il peut être reproduit en laboratoire. L'une de leurs souches, le H5N1, est transmissible à l'homme et

tue plus de la moitié des individus infectés. En 2014, en Amérique du Nord, il a fallu abattre des dizaines de millions de volailles pour enrayer la propagation d'une autre de ces souches ([9](#)).

Les montagnes de déjections produites par notre bétail offrent aux microbes d'origine animale d'autres occasions d'infecter les populations. Comme il y a infiniment plus de déchets que ne peuvent en absorber les terres agricoles sous forme d'engrais, ils finissent souvent par être stockés dans des fosses non étanches — un havre rêvé pour la bactérie *Escherichia coli*. Plus de la moitié des animaux enfermés dans les

parcs d'engraissement américains en sont porteurs, mais elle y demeure inoffensive ([10](#)). Chez les humains, en revanche, *E. coli* provoque des diarrhées sanglantes, de la fièvre, et peut entraîner des insuffisances rénales aiguës. Et comme il n'est pas rare que les déjections animales se déversent dans notre eau potable et nos aliments, 90 000 Américains sont contaminés chaque année.

Bien que ce phénomène de mutation des microbes animaux en agents pathogènes humains s'accélère, il n'est pas nouveau. Son apparition date de la révolution néolithique, quand l'être humain a commencé à détruire les

habitats sauvages pour étendre les terres cultivées et à domestiquer les animaux pour en faire des bêtes de somme. En échange, les animaux nous ont offert quelques cadeaux empoisonnés : nous devons la rougeole et la tuberculose aux vaches, la coqueluche aux cochons, la grippe aux canards.

Le processus s'est poursuivi pendant l'expansion coloniale européenne. Au Congo, les voies ferrées et les villes construites par les colons belges ont permis à un lentivirus hébergé par les macaques de la région de parfaire son adaptation au corps humain. Au Bengale, les Britanniques ont empiété

sur l'immense zone humide des Sundarbans pour développer la riziculture, exposant les habitants aux bactéries aquatiques présentes dans ces eaux saumâtres. Les pandémies causées par ces intrusions coloniales restent d'actualité. Le lentivirus du macaque est devenu le VIH. La bactérie aquatique des Sundarbans, désormais connue sous le nom de choléra, a déjà provoqué sept pandémies à ce jour, l'épidémie la plus récente étant survenue en Haïti.

Heureusement, dans la mesure où nous n'avons pas été des victimes passives de ce processus, nous pouvons aussi faire beaucoup pour réduire les risques

d'émergence de ces microbes. Nous pouvons protéger les habitats sauvages pour faire en sorte que les animaux gardent leurs microbes au lieu de nous les transmettre, comme s'y efforce notamment le mouvement One Health ([11](#)).

Nous pouvons mettre en place une surveillance étroite des milieux dans lesquels les microbes des animaux sont le plus susceptibles de se muer en agents pathogènes humains, en tentant d'éliminer ceux qui montrent des velléités d'adaptation à notre organisme avant qu'ils ne déclenchent des épidémies. C'est précisément ce à quoi s'attellent depuis dix ans les chercheurs

du programme Predict, financé par l'Agence des États-Unis pour le développement international (Usaid). Ils ont déjà identifié plus de neuf cents nouveaux virus liés à l'extension de l'empreinte humaine sur la planète, parmi lesquels des souches jusqu'alors inconnues de coronavirus comparables à celui du SRAS ([12](#)).

Aujourd'hui, une nouvelle pandémie nous guette, et pas seulement à cause du Covid-19. Aux États-Unis, les efforts de l'administration Trump pour affranchir les industries extractives et l'ensemble des activités industrielles de toute réglementation ne pourront manquer d'aggraver la perte des

habitats, favorisant le transfert microbien des animaux aux humains. Dans le même temps, le gouvernement américain compromet nos chances de repérer le prochain microbe avant qu'il ne se propage : en octobre 2019, il a décidé de mettre un terme au programme Predict. Enfin, début février 2020, il a annoncé sa volonté de réduire de 53 % sa contribution au budget de l'Organisation mondiale de la santé.

Comme l'a déclaré l'épidémiologiste Larry Brilliant, « *les émergences de virus sont inévitables, pas les épidémies* ». Toutefois, nous ne serons épargnés par ces dernières qu'à

condition de mettre autant de
détermination à changer de politique
que nous en avons mis à perturber la
nature et la vie animale.

References et notes

- (1) Et non pas Covid-19, qui est le nom de la maladie, comme indiqué par erreur dans la version imprimée.
- (2) Kai Kupferschmidt, « [This bat species may be the source of the Ebola epidemic that killed more than 11,000 people in West Africa](#) », *Science Magazine*, Washington, DC - Cambridge, 24 janvier 2019.
- (3) Jonathan Watts, « [Habitat loss threatens all our futures, world leaders warned](#) », *The Guardian*, Londres, 17 novembre 2018.
- (4) Katarina Zimmer, « [Deforestation tied to changes in disease dynamics](#) », *The Scientist*, New York, 29 janvier 2019.
- (5) Carl Zimmer, « [Birds are vanishing from North America](#) », *The New York Times*, 19 septembre 2019.
- (6) BirdLife International, « [Diversity of birds buffer against West Nile virus](#) », ScienceDaily, 6 mars 2009.
- (7) « [Lyme and other tickborne diseases increasing](#) », Centers for Disease Control and Prevention, 22 avril 2019.
- (8) George Monbiot, « [There's a population crisis all right. But probably not the one you think](#) », *The Guardian*, 19 novembre 2015.
- (9) « [What you get when you mix chickens, China and climate 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.

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

(11) Predict Consortium, « [One Health in action](#) », EcoHealth Alliance, New York, octobre 2016.

(12) « [What we've found](#) », One Health Institute. De kie venas koronovirusoj ?

Ekologio kontraŭ pandemioj³

Eĉ en la 21a jarcento, la ĉinaj aŭtoritatuloj kredas, ke malnovaj solvoj estas la plej bona metodo por kontraŭbatali la koronovirusan epidemion. Laŭ raportoj, centoj da milionoj da homoj estas submetataj al vojaĝrestriktoj. Ĉu ne jam venis la tempo por demandi kial pandemioj okazas pli kaj pli ofte ?

de Sonia SHAH

Tradukita el la franca de Mike Leon

Ĉu ĝi povus esti maniso ? Vesperto [1] ? Aŭ eĉ serpento, kiel ni aŭdis nelonge antaŭ ol oni neis tion ? Kiu estos la unua kiu kulpigos la sovaĝan beston kiu estigis ĉi tiun koronaviruson, oficiale nomatan Covid-19, kies kaptilo estas fermita sur kelkcentojn da milionoj da homoj, kvarantenigitaj aŭ izolitaj malantaŭ sanitaraĵoj kordonoj en Ĉinio kaj aliaj landoj. Kvankam ni nepre devas malimpliki ĉi tiun misteron, tiaj konjektoj malhelpas ke ni vidu, ke nia pliiganta senŝirmeco je pandemioj havas pli profundan kaŭzon : la akcelita detruo de habitatoj.

Ekde 1940, centoj da patogenaj mikroboj estas aperintaj aŭ reaperintaj en lokoj kie, en iuj kazoj, oni neniam antaŭe vidis ilin. Tiaj estas la homa

imunmankoviruso (HIV), Ebolo en Okcidenta Afriko, kaj la Zika-viruso en la Amerikoj. La plejparto de ili (60%) estas de besta deveno. Kelkaj venas de dombestoj aŭ farmbestoj, sed la plimulto (pli ol du trionoj) devenas de sovaĝaj bestoj.

Sed tiuj havis nenian rilaton kun la malsano. Malgraŭ artikoloj kaj fotoj kiuj indikas, ke sovaĝbestoj estas la deirpunkto por katastrofaj epidemioj, estas erare kredi, ke ĉi tiuj bestoj estas aparte infestitaj de mortigaj patogenoj pretaj por infekti nin. Efektive, la plimulto de iliaj mikroboj vivas ene de ili sen malsanigi ilin. La problemo estas aliloke : per senbridaj senarbigado, urbanizado kaj industriigo, ni donis al

Ĉi tiuj mikroboj la rimedo por atingi la homan korpon kaj adaptiĝi.

La detruo de habitatoj minacas estingi multajn speciojn [2], interalie medikamentajn plantojn kaj bestojn de kiuj nia farmakopeo ĉiam dependis. La supervivintoj ne havas alternativon ol vivteni sin per la reduktita habitato kiun homaj kolonioj lasis al ili. La rezulto estas pliiĝinta probableco de proksima kaj refoja kontakto kun homoj, kio ebligas, ke mikroboj pasu en niajn korpojn kie, anstataŭ esti sendanĝeraj, ili fariĝas mortigaj patogenoj.

Ebolo estas bona ekzemplo. Esploro farita en 2017 rivelis, ke ekaperoj de la viruso, kies fonto estas identigita kiel diversaj specioj de vespertoj, estas pli

oftaj en lokoj de centra kaj okcidenta Afriko kiuj lastatempe suferis senarbigon. Kiam ni hakfaligas iliajn arbarojn, ni truddevigas la vespertojn sidi sur la arboj en niaj ĝardenoj kaj sur niaj bienoj. Oni do facile imagas tion, kio sekve okazos : iu homo enstomakigas vespertan salivon mordante frukton superŝutitan per ĝi, aŭ, provante ĉasi kaj mortigi ĉi tiun nebonvenan vizitanton, li aŭ ŝi elmetas sin al la mikroboj kiuj rifuĝas en ĝiaj histoj. Jen kiel multego da virusoj portataj de vespertoj, sed kiuj restas sendanĝeraj ene de ili, sukcesas penetri en homajn populaciojn - ekzemple Ebolo, sed ankaŭ Nipah-viruso (precipe en Malajzio kaj Bangladeŝo) kaj Marburg-viruso (precipe en Orienta Afriko). Ĉi tiun fenomenon oni nomas

"transiro de la speciobarilo" aŭ zoonozo. Se ĝi okazus ofte, ĝi povus ebligi al mikroboj de bestoj adaptiĝi al niaj organismoj kaj evolucii tiom, ke ili fariĝos patogenoj.

La samo validas por malsanoj portataj de moskitoj, ĉar ligo estas konstatita inter la apero de epidemioj kaj la senarbigo [3], kvankam tio temas malpli pri la perdo de habitatoj ol pri la transformo de habitatoj. Kune kun la arboj, malaperas la tavolo de mortintaj folioj kaj radikoj. Akvo kaj sedimento pli facile defluas sur ĉi tiu kalva tero nun senŝirma kontraŭ la suno, kaj formas flakojn kiuj faciligas la reproduktadon de moskitoj portantaj malarion. Laŭ esploro faritaj en 12 landoj, specioj de moskitoj portantaj

homajn patogenojn estas duoble pli multaj en senarbarigitaj lokoj ol en netuŝitaj arbaroj.

Danĝeroj de la industria bredado de brutoj

La detruo de habitatoj ankaŭ ŝanĝas la nombrojn de diversaj specioj, kaj tio povas pliigi la riskon de la disvastiĝo de iu patogeno, ekzemple la viruso de la Okcidenta Nilo, portata de migrantaj birdoj. En Nordameriko, populacioj de birdoj malkreskis je pli ol 25% en la lastaj 50 jaroj pro la perdo de habitatoj kaj aliaj detruoj [4]. Sed ne ĉiuj specioj estas egale trafitaj. Tiel nomitaj specialistaj birdoj (de sola habitato), kiel pegedoj kaj raledoj, estas pli severe trafitaj ol ĝeneralistoj kiel rubekoloj kaj korvoj. Kvankam la unuaj malmulte

portas la viruson de la Okcidenta Nilo, la lastaj abunde ĝin portas. Rezulte, estas alta ĉeesto de la viruso ĉe hejmaj birdoj en la regiono, kaj pliigita probableco, ke moskito mordos infektitan birdon kaj poste homon [5].

La samo validas pri malsanoj portataj de iksodoj. Per laŭpaŝa formordetado de la arbaroj de la usona Nordoriento, la disvolviĝo de urboj elpelas bestojn kiel didelfedoj, kiuj helpas limigi iksodarojn, kaj samtempe lasas ke viglu multe malpli efikaj specioj kiel blankpiedaj musoj (*Peromyscus leucopus*) kaj cervoj. Rezulte, malsanoj portataj de iksodoj disvastiĝas pli facile. Inter ili estas la Lyme-malsano, kiu unue aperis en Usono en 1975. En

la lastaj 20 jaroj, sep novaj patogenoj portataj de iksodoj estas identigitaj [6].

Kiam temas pri la ekapero de malsanoj, la riskon pliigas ne nur la perdo de habitato, sed ankaŭ la maniero laŭ kiu ĝi estas anstataŭigita. Por kontentigi sian karnomanĝan apetiton, homoj eldetruis areon kiu ekvivalentas al tiu de la afrika kontinento [7] por nutri kaj bredi bestojn por buĉado. Poste, kelkaj estas vendataj kontraŭleĝe aŭ en merkatoj de vivaj bestoj (wet markets). Ĉi tie estas enkaŝigitaj flanko ĉe flanko specioj kiuj probable neniam estus alproksimiĝintaj en sia natura vivmedio, kaj mikroboj povas facile transiri de unu al la alia. Ĉi tia disvolviĝo, kiu en 2002-2003 jam estigis la koronoviruson kiu kaŭzis la

ekaperon de la severa akuta spira sindromo (SARSO), povus esti la deveno de la koronoviruso COVID-19 kiu plagas nin hodiaŭ. Sed estas multe pli da brutoj en nia sistemo de industria bredado. Oni stakigas centmilojn da brutoj unu sur la alian dum ili atendas esti kondukataj al la buĉejo : idealaj kondiĉoj en kiuj mikroboj povas mutacii en mortigajn patogenojn. Ekzemple, la virusoj de la birda gripo, gastigataj de akvobirdoj, kaŭzas katastrofajn damaĝojn en kortobirdejoj kie ili mutacias kaj fariĝas pli severaj - procezo tiel antaŭvidebla, ke oni povas ĝin reprodukti en la laboratorio. Unu el iliaj stamoj, H5N1, estas kontaĝebla al homoj kaj mortigas pli ol duonon de la infektitoj. En 2014, dekoj da milionoj da kortobirdoj en Nordameriko devis

esti buĉitaj por haltigi la disvastiĝon de alia el ĉi tiuj stamoj [8].

La montoj da ekskremento produktataj de niaj brutoj donas pluajn okazojn por ke mikroboj el bestoj infektu homojn. Estas multege pli da defalaĵoj ol la agraro povas sorbi en la formo de sterkaĵo, tial fine oni ofte tenas ĝin en nelikimunaj fosaĵoj - ideala hejmo por la bakterio *Escherichia coli*. Pli ol duono de la brutoj en usonaj grasigejoj (feedlots) ĝin portas, sed por ili la malsano estas sendanĝera [9]. En homoj, aliflanke, *E. coli* kaŭzas sangan lakson, febron, kaj povas estigi akutan renan kolapson. Kaj, pro tio ke, nemalofte, stala sterko eniras nian trinkakvon kaj nutraĵon, ĝi infektas 90 000 usonanojn ĉiujure.

Kvankam ĉi tiu fenomeno de la mutacio de bestaj mikroboj en homajn patogenojn akceliĝas, ĝi ne estas nova. Ĝia apero datiĝas de la neolitika revolucio, kiam homoj komencis detrui sovaĝajn habitatojn por plivastigi kulturatan teron kaj por malsovaĝigi bestojn kaj fari ilin ŝarĝbestoj. Interŝanĝe, la bestoj donis nin kelkajn venenajn donacojn : al la bovinoj ni ŝuldas morbilon kaj tuberkulozon, al porkoj kokluŝon kaj al anseroj gripon.

La procezo daŭris dum la disvastiĝo de la eŭropa koloniado. En Kongo, la fervojoj kaj urboj konstruitaj de belgaj kolonianoj ebligis, ke lentiviruso gastigata de la tieaj makakoj perfektigis sian adaptiĝon al la homa korpo. En

Bengalio, la britoj sin trudis en la grandegan sundarbanan malsekejon por disvolvi rizkultivadon, kaj tiel elmetis la loĝantojn al la akvaj bakterioj kiuj ĉeestas en ĉi tiuj saletaj akvoj. La pandemioj kaŭzitaj de ĉi tiuj koloniismaj entrudiĝoj restas aktualaj. La simia lentiviruso fariĝis HIV. La akvaj bakterioj de la Sundarbanoj, kiun oni hodiaŭ nomas ĥoleron, jam kaŭzis sep pandemiojn ĝis nun, kun la plej lasta ekapero okazinta en Haitio.

Feliĉe, pro tio, ke ni ne estas pasivaj viktimoj de ĉi tiu procezo, ni ankaŭ povas fari multon por redukti la riskon de la ekapero de ĉi tiuj mikroboj. Ni povas protekti sovaĝajn habitatojn por certigi, ke bestoj tenas al si siajn mikrobojn anstataŭ ol ilin transdoni al

ni, kiel faras la movado One Health [10].

Ni povas strikte kontroli la mediojn en kiuj bestaj mikroboj plej probable mutacios en homajn patogenojn, kaj provi elimini tiujn, kiuj ekmontas indikojn, ke ili adaptiĝos al niaj korpoj, antaŭ ol ili ekkaŭzos epidemiojn. Ĝuste tion prilaboras dum la lasta jardeko esploristoj de la programo Predict, financata de la Usona Agentejo por Internacia Evoluo (USAID). Ili jam identigis pli ol 900 novajn virusojn ligitajn al la etendiĝo de la homa spuro sur la planedo, interalie antaŭe nekonatajn koronavirusajn stamojn kompareblajn al SARSO [11].

Hodiaŭ, nova pandemio minace alproksimiĝas, kaj ne nur pro Covid-19. En Usono, la registaro de prezidento Trump klopodas liberigi la ekstraktajn industriojn kaj ĉiuj industriajn agadojn de reguligoj. Tio neeviteble pliseverigos la perdojn de habitatoj kaj antaŭenigos la transiron de la mikroboj de bestoj al homoj. Samtempe, la usona registaro subfosas la ŝancojn ke ni identigos la sekvontan mikrobon antaŭ ol ĝi disvastiĝos : en oktobro 2019, ĝi decidis ĉesigi la programon Predict. Fine, frue en februaro 2020, ĝi anoncis sian intencon redukti sian kontribuadon al la buĝeto de la Monda Organizaĵo pri Sano je 53%.

Kiel la epidemiologo Larry Brilliant deklaris, "la ekaperoj de virusoj estas

neeviteblaj, sed ne de epidemioj". Ni tamen ne estos trafitaĵoj de tiuj lastaj nur se ni tiel firme intencas ŝanĝi nian politikon kiel ni perturbis la naturon kaj la vivojn de bestoj.

Referencoj kaj notoj

- [1] Kai Kupferschmidt, 'This bat species may be the source of the Ebola epidemic that killed more than 11,000 people in West Africa', Science Magazine, Vaŝingtono - Kembriĝo, la 24a de januaro 2019.
- [2] Jonathan Watts, 'Habitat loss threatens all our futures, world leaders warned', The Guardian, Londono, la 17a de novembro 2018.
- [3] Katarina Zimmer, 'Deforestation tied to changes in disease dynamics', The Scientist, Novjorko, la 29a de januaro 2019.
- [4] Carl Zimmer, 'Birds are vanishing from North America', The New York Times, la 19a de septembro 2019.
- [5] BirdLife International, 'Diversity of birds buffer against West Nile virus', ScienceDaily, la 6a de marto 2009, www.sciencedaily.com
- [6] 'Lyme and other tickborne diseases increasing', Centers for Disease Control and Prevention, la 22a de aprilo 2019, www.cdc.gov
- [7] George Monbiot, 'There's a population crisis all right. But probably not the one you think', The Guardian, la 19a de novembro 2015.

[8] 'What you get when you mix chickens, China and climate change', The New York Times, la 5a de februaro 2016. En Francio, birda gripo trafis farmbienojn dum la vintro de 2015-2016, kaj la Ministerio pri Agrikulturo taksas, ke kortbirdoj el Pollando estas risko ĉi-vintre.

[9] Cristina Venegas-Vargas kaj aliaj, 'Factors associated with Shiga toxin-producing Escherichia coli shedding by dairy and beef cattle', Applied and Environmental Microbiology, vol. 82, n-ro 16, Vaŝingtono, aŭgusto 2016.

[10] Predict Consortium, 'One Health in action', EcoHealth Alliance, Novjorko, oktobro 2016.

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

[Formatted for e-book readers by
Wergosum / Formatita de Wergosum
por elektronikaj libroj

20210524]