

Kedves Kör-Társak!

Tudom, magamutogató nagyképűségnek tűnik, hogy már harmadszor próbálom a véleményemet elétek tární egy olyan témában, aminek nem vagyok a szakértője. Mentségemre szolgáljon, hogy a téma rendkívül izgalmas, és megjelennek váratlan, meglepő nézetek is. De megértem, ha már a könyökötökön jön ki a dolog, és nem vagytok kíváncsiak rá.

KÉRDŐJELEK A JÁRVÁNY ÖKOLÓGIAI ÉRTELMEZÉSE KÖRÜL

E rövid összeállításban két, a szokásossal ellentétes nézeteket valló vírusszakértő véleményét próbálom meg értelmezni. Mindkettőjük koncepciójának az a lényege, hogy a vírus megjelenését nem betegségként, hanem a veszélyessé vált környezeti hatások jelzéseként kell felfogni, amelyet majd alkalmazkodás követ. Tehát a vírus nem betegség, hanem jelzés, a járvány pedig alkalmazkodás.

1. A járvány mint jelzőrendszer

Közkeletű felfogás szerint a járvány, a vírusos megbetegedés az betegség. Két eset van: túléljük (ekkor a szervezetünk legyőzte a kórokozót és immunitást szerzett), vagy megbetegszünk, súlyos esetben belehalunk. Az oltás arra való, hogy a szervezetünk már eleve védett legyen a kórokozóval szemben, és ne betegdjünk meg tőle.

Bardócz Zsuzsa e folyamatnak más értelmezést ad.¹ Szerinte a mikrobióma (amely a bennünk és rajtunk élő mikroorganizmusok, azaz a baktériumok, gombák és vírusok összessége) és a testünk egy ökoszisztémát alkot. A mikrobiómának az a feladata, hogy megvédje a testünket és az immunrendszerünket a káros külső hatásoktól és változásoktól. A vírusos megbetegedés egy jel, egy szignál: azt jelzi, hogy a mikrobiómánk megsérült és nem képes ellátni a feladatát. Ez korunkban az egyre nagyobb mennyiségben jelen lévő természetidegen anyagokra vezethető vissza: a környezetszennyezésre és a vegyszerekre. De a folyamatos stressz és félelem is okozhatja a mikrobióma sérülését.

Hasonlóan érvel **Zach Bush** is, aki Amerikában igen népszerű és ismert orvos és természetgyógyász.² Az ő kiindulópontja is a károsodott és mérgező természeti környezet, amely tönkreteszi a mikroflóránkat. (Ő ezt a kifejezést használja, nem a mikrobiómot.)

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=Pk3GVtRYZ20>

² Én egy Gyulai Ivántól kapott szöveget használok fel; de az interneten több Bush-sal készített videós interjú is található.

Szerinte a mai amerikaiak emésztőrendszeri mikroflórájának 90 százaléka hiányzik, szemben pl. a vadon élő afrikai törzsekével. Ahol nagyfokú a szennyezettség, és eredeti „ökoszisztémánk” károsodik, ott megjelennek nagy számban a vírusok. A járványt tehát úgy kell felfognunk, mint jelzőrendszert, annak jelzését, hogy súlyosan károsodott a természetes ökoszisztémánk (a külvilági, és ennek következtében a sajátunk, a bennünk élő is).

2. Alkalmazkodás

Mind Bardócz Zs., mind Bush a vírusoknak a jelzőrendszeren túl még további jelentős funkciót is tulajdonít: azt állítják, hogy a vírusoknak tulajdoníthatóan történik meg az alkalmazkodás.

Bush szerint a vírus nem csak, hogy nem káros, de – azon kívül, hogy jelezte az ökoszisztémánk megsérülését – *a vírus még helyre is állítja az eredeti ökoszisztémát (!)*, az javítja meg az elromlott/elrontott emberi mikrobiómát. És hogy hogyan történik ez a helyreállítás, ill. alkalmazkodás? Bush a vírusok világát „genomikus nyelvnek, az élet nyelvének” nevezi, mi pedig „a genomikus információk felszívógépei vagyunk”, hiszen a közegek, melyekben élünk, vírusokkal telítettek. (Tehát itt egy olyan szféráról van szó, amelyet a vírusok, mint DNS-, RNS-, és géntörödékek alkotnak, amely szférában lejátszódott az evolúció, és amely evolúciót e vírusok által megjelenített, nagytömegű genetikai információ segítette elő, és segíti elő ma is az alkalmazkodást a megváltozott környezeti feltételekhez.) „Ahol nagy mennyiségben megjelennek a vírusok, ott nagy valószínűséggel emberi alkalmazkodás történik” - mondja. Nagyfokú a szennyezettség, és a megjelent vírusok felkínálják a lehetőséget a genetikai alkalmazkodásra.

Bardócz Zs. is hasonló véleményen van. A vírusos megbetegedés nem csak a mikrobióma sérülésének jele; az helyre is állítja a károsodott mikrobiómát. Evolúciós fejlődésünket a vírusos „fertőzések” vitték előre [ezzel valószínűleg a horizontális géncserére utal], és közrejátszottak immunrendszerünk kifejlődésében is. A vírusnak fontos **jelzőszerepe** van: „...a vírus válasz a genomot érő stresszre, adaptációs szignál genetikai szinten, ... a vírusra azért van szükség, hogy az új, megváltozott mikrobiom el tudja látni a feladatát, pótolja az elvesztett enzimeket és átveszi a [z előző, megbetegedett] mikrobiom kimaradó feladatait.”³ A vírus megjelenése tehát nem a régi formájában állítja helyre a mikrobiómát, hanem fejleszti, **adaptálja** az új környezeti feltételekhez.

3. A gyom-analógia

Az ökológusok szemében a gyom egy „invazív” faj. Mely akkor terjed el, ha az eredeti ökoszisztéma megbomlik. (Gyom Magyarországon az akác, mely Észak-Amerikából, konkrétan Dél-Karolinából származik és a hazai őshonos növényzet terhére szaporodik. Vagy „gyom”, invazív faj Ausztráliában a telepések által bevitt macska, amely irtózatot

³ <https://www.youtube.com/watch?v=Pk3GVtRYZ20>

mértékben pusztítja az őshonos állatvilágot, mivel ott az evolúció nem produkált egy macskához hasonló kisragadozót, s így az ottani állatvilág nem tud védekezni ellene.

Amikor a kertészetben, a mezőgazdaságban a gyom megjelenik, az annak jele, hogy az eredeti ökoszisztéma megsérült. Az iparszerű mezőgazdálkodásban az eredeti ökoszisztémát megbontják, és a keletkezett gyomot fokozott vegyszerezéssel irtják, ami tovább rontja az ökoszisztéma állapotát, még több vegyszerre van szükség... és belekerülünk egy veszélyes spirálba. (A gyom = vírus analógia abban a vonatkozásban is fennáll, hogy Bush a mikrobiómát, „ökoszisztémánkat” testünk talajának nevezi.)

A gyomnak azonban – Bush szerint – , nem csak jelző, hanem regeneráló szerepe is van: visszaépíti a talaj sokszínűségét, és az újra alkalmas lesz a termelésre. A gyom hordozza azokat a genetikai információkat, amelyeket a talaj és a kultúrnövények felhasználnak, és így válnak rezisztenssé a károsító környezeti hatásokkal szemben. És javítják a talaj sokszínűségét.

A megoldás egy olyan természetközeli gazdálkodás, amely – a természetes ökoszisztémák módjára – képes az egyensúlyi állapotot fenntartani. Az organikus mezőgazdálkodásban – legalább is elvileg – nem keletkeznek gyomok. Ennek megfelelően, a vírus is „egy organizmus, ami helyet talált magának a károsodott ökoszisztémában és csak teszi a dolgát, hogy visszaépítse a biodiverzitást”.

Ha igaz az, hogy a gyomok regenerálják a talajt és visszaállítják a biológiai sokféleséget, azaz nem harcolni kell ellenük, hanem örülni a megjelenésüknek, akkor – ennek analógiájára – a vírusnak is örülnünk kell, ha megjelenik bennünk, mert jelzi, hogy baj van, és helyre fogja hozni, ami elromlott; adaptál minket a megváltozott környezethez, növeli életképességünket. A betegséget pedig az okozza, ami elrontotta a mikrobiómánkat: a stressz, az egészségtelen életmód és táplálkozás, a vegyszerezés, elszakadásunk a természetes életmódtól.

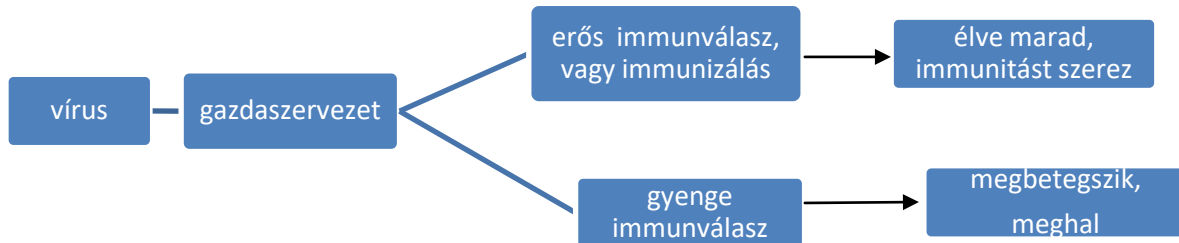
A hasonlat egy kicsit zavaró. Tudomásom szerint a biogazdák sem örülnek a gyomnak, a különbség köztük és a vegyszerezők között abban van, hogy ők nem vegyszerekkel irtják a gyomot, hanem természetes módon, és a gazdálkodásuk olyan, ami nem segíti a gyomok keletkezését. De egyelőre fogadjuk el az analógiát, és a két szerzőnek azt a véleményét, hogy a vírus jelzés, a járvány pedig alkalmazkodás.

4. Milyen alkalmazkodásról van szó?

Az is zavaró, hogy Bush és Bardócz Zs. az alkalmazkodás fogalmát az eddigiekhez képest másként használják. Azt értik alkalmazkodás alatt, hogy a vírus és a járvány következtében mikrobiómánk és ökoszisztémánk átalakul, és így szervezetünk a károsító környezethez alkalmazkodik: nem a vírussal, hanem a környezeti ártalmakkal szemben szerez védeltséget (és így nem fognak megjelenni a vírusok). A két alkalmazkodás feltűnően mást jelent.

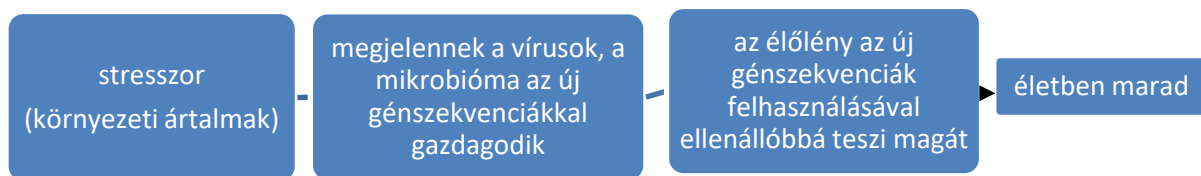
A szokásos értelmezés szerint a járványt okozó vírussal szemben a szervezet ellenanyagot (antitestet) termel, és így immunisak, ellenállóak leszünk, alkalmazkodunk:

Járvány (fertőzés) → immunizálódás (természetes vagy mesterséges) → védetség a vírussal szemben:



Az ökológiai értelmezés:

Környezeti ártalmak → járvány (vírusok) → megújul a mikrobiómánk/ökoszisztémánk → védetség a környezeti ártalmakkal szemben:



A két szerző felfogása tehát ugyanaz. Bardócz Zs.-nál a vírus akkor jelenik meg, amikor a környezeti károsodások miatt a mikrobióma nem tudja ellátni a feladatát; és a vírus megjelenésével megtörténik a mikrobióma adaptációja az új feltételekhez. Bush-nál az ökoszisztémánk részét képező vírusok, mint genetikai információk tengeréből emelkedik ki az a megoldás, ami az adott helyzetben, az adott környezeti károsodással szemben az adaptációt jelenti. Tehát mindkét elméletben a vírus az adaptáció – *ha jól értem*. Azaz – és ez a lényeg: *nem a vírushoz adaptálódunk, hanem a megváltozott környezethez; nem a vírussal szemben leszünk „immunisak”, hanem a mérgező, károsító külső környezettel szemben.*

„Kreáltunk egy történetet, ami kiátkozza a genomikus nyelvet... az élet nyelvét... [értsd: a vírusra ráfógtuk, hogy megbetegít, pedig ő abban segít, hogy mikrobiómánk alkalmazkodjon a megváltozott feltételekhez] A történet, melyet újra kell írunk, az az, hogy az élet örülten csodálatos és alkalmazkodó és mindig regeneráló és mindig a következő megoldást keresi. És a megoldás keresése és az alkalmazkodás módja a vírusokon át vezet” – mondja Bush.

Ez a kerek történet ellentmondani látszik a mindennapi tapasztalatnak és a józan észnek. A vakcina nem a környezeti ártalommal, hanem a vírussal szemben tesz ellenállóvá. És a vírus fertőzősként való terjedése, és a korlátozások hatása a fertőzésre sem arra utal, hogy a környezeti ártalmak terjednének fertőzés útján. ***Ha ez az értelmezés igaz lenne, akkor a már***

közel egy éve, világszerte naponta közölt járványstatisztikáknak nem a korlátozó intézkedésekkel, hanem a környezeti ártalmak fluktuációjával kellene korrelálniuk.

5. További kérdőjelek

A járvány, mint alkalmazkodás; ez egy logikus, kerek, szimmetrikus elméletnek tűnik. (Rádásul a divatos mezőelméletekre, a minden mindennel összefügg gondolkodásra emlékeztet.) De bizonyításra szorul. Be kellene bizonyítani, hogy akik a fertőzésen átestek, már nem betegíti meg őket az okozó szennyezés... (nem a vírus, a szennyezés!). Mert a kijavított mikrobióma megvéd attól. De bizonyíték egyelőre csak arra van, hogy aki egy vírusos fertőzésen átesett, annak az okozó vírussal szemben van immunitása. Hmm....

És az immunrendszer? Az most a vírussal, vagy a környezeti ártalommal szemben tett minket immunissá?

Továbbá: ebből az következne, hogy akit egy bizonyos vírussal szemben beoltottak, az ugyan már nem kapja meg újból a vírust, de az okozó háttérkárosítással szemben továbbra is védtelen (szemben azzal, akit nem oltottak be, és túlélte a járványt)...

Egy szabadjára hagyott, természetes lefolyású vírusos fertőzés után – ha túléltek – a szervezetünk már nem érzékeny a kiváltó külső mérgező hatásra? Vagy a továbbra is káros környezeti feltételek ugyan okoznak károsodást a szervezetünkben, de a vírus nem fog megjelenni?

Vagy az adaptáció azt akarja jelteni, hogy szervezetünk a vírus megjelenésével szemben vált immunissá? De a rossz környezeti feltételek továbbra is károsítják a szervezetet? Vagy az adaptáció alatt azt kell érteni, hogy immunrendszerünk védettséget szerzett a vírussal szemben? És ennek eredményeképpen a vírus megjelenése már nem okoz betegséget?

Ha a vírus a káros külső feltételek szignálja, és a védőoltással kikapcsoltuk a vírust, akkor ezzel csupán azt értük el, hogy már nincs jelzőrendszer, ami jelezné, hogy mennyire káros az a környezet, amiben élünk?

És hogyan értékeljük a történelmi példákat? – Amikor még nem volt tömeges környezetszennyezés és pusztítás, mi okozta az egész kontinensen végigsöprő járványokat? (Tekintsünk most el a napfogyatkozásokra és a planetáris együttállásokra hivatkozásoktól.)

Továbbá: a járványok a XX. században elcsitultak – a megelőző történelmi korokhoz képest. A környezet pusztítása, a környezetszennyezés viszont igazán csak a XX. században vált világméretűvé. Itt nem, hogy pozitív korrelációról nem lehet szó, de a két folyamat éppenséggel ellentétes irányú...

Bush elmélete szerint már a letelepedéssel sérült a mikrobiómánk és a bélflóránk, azaz a gyűjtögető, vadászó-halászó életmódig kellene visszamenni! „Mert amikor az ember ledöngölte az agyagot, és sárkunyhókat épített, megszűnt a kapcsolata a talajban lévő

természetes mikroflórákkal.” Azaz: vágjuk sutba a civilizációt, a letelepedés és a mezőgazdaság kezdete óta eltelt 8-10 ezer évet, és akkor jutalmul megkapjuk az ép mikrobiómát...

6. Bush a jelenlegi járványról: A halálozások nagy részét nem a járvány, hanem egy ciánfertőzés miatti szindróma okozza?

De nézzük csak, hogy mit mond Zach Bush a jelenlegi járványról?

Szerinte azokat, akiket a járvány áldozatainak tekintenek, nagyrészt nem a Covid 19 ölte meg. A betegek nem mutatják a vírusfertőzés tüneteit: nincs immunreakciójuk és eleinte nincs lázuk. A betegség egy *ciánfertőzés okozta szindrómaként* írható le leginkább: a szövetek hipoxiás (oxigénhiányos) állapotba kerülnek. A betegek először elkékelnek és utána folyadékgyülem keletkezik a tüdejükben. Tehát azt nem légzési elégtelenség okozza. És végül, amikor a folyadék már ott van a tüdőben, a betegeknél másodlagos tüdőgyulladás alakul ki, amit bakteriális fertőzés okoz és meghalnak. (Ez magyarázza azt is, hogy a lélegeztető gépekre tett betegek nem gyógyultak meg, ellenkezőleg, New Yorkban 88 százalékuk meghalt.)⁴ A betegség olyan vidékeken alakul ki tömegesen, ahol intenzív mezőgazdálkodást folytatnak, jelentős a vegyszerfelhasználás, továbbá nagy a forgalom.⁵ Az előbbi felelős a cián levegőbe jutásáért, az utóbbi azokért a szilárd mikrorészecskékért amelyek a légszennyező anyagokat hordozzák.

A Covid 19 is jelen van, de nem veszélyesebb, mint a SARS volt 2002-ben és 2003-ban, vagy a MERS 2012-13-ban. Sőt, a 2002 tájékán fellépő SARS vírusnak tulajdonított megbetegedések hasonlóak voltak, mint a maiak: akkor is szöveti hipoxia lépett fel. Amíg azonban akkor 8-10 százalékos volt a halálozási ráta, most csak 1-1,3 százalékos. Tehát a mai „járvány” jóval kevésbé veszélyes, mint az akkori. Ez az 1-1,3 százalékos halálozási arány egyenlő az influenzás megbetegedésekével. Bizonyíték erre az, hogy sok ember vérében kimutatható a Covid-19 vírus, akik nem betegszenek meg. A nem hipoxiás jellegű, 2020-as, légzőszervi megbetegedéseknek tulajdonítható halálesetek nem voltak kiugróan magasak az előző években tapasztaltakhoz képest.

7. Következtetések

Tegyük fel, hogy a járvány ökológiai értelmezése helyénvaló. (nem az) De mi is következne ebből konkrétan? Az nyilvánvaló, hogy a természeti környezet károsítását mérsékelni kell.... a járványoktól függetlenül is. De mit tegyünk az aktuálisan fellépő fertőzések esetében? Addig nem várhatunk, amíg a környezetszennyezés nem mérséklődik jelentősen. (Ez nagyrészt globális, nemzetközi feladat, és társadalmi csapdahelyzetek sora, a kialakult

⁴ Az érvelést alátámasztja, hogy a járványt megelőző időkben nemzetközi környezetvédelmi szervezetek felhívták a figyelmet a levegőben lévő veszélyes, növekvő ciánszennyezésre.

⁵ Bush – a mezőgazdaság világméretű vegyszerfelhasználását elemezve – állítólag egy évvel a járvány kitörése előtt megjósolta, hogy a wuhani térségben nagyméretű járvány kialakulása várható, mert ugrásszerűen megnőtt ott a mezőgazdasági vegyszerek felhasználása.

életmódunk és értékrendünk és hatalmas gazdasági ellenérdekeltségek nehezítik a megoldást.)
Maradnak a járványügyi intézkedések és a vakcina.

Továbbá, amióta képesek vagyunk az elvont gondolkodásra, és életünk nem a természetes evolúció, hanem a kulturális evolúció szabta keretek között zajlik, megengedhetjük magunknak, hogy szükség esetén ne várjunk a lassú lefolyású, természetes megoldásra, hanem azonnal cselekedjünk.

Mint a környezetgazdaságtan és ökológiai gazdaságtan tanára, aki évtizedekig dolgoztam együtt környezetvédőkkel, én úgy gondolom, hogy a járványok ökológiai értelmezése olyan gyenge lábakon áll, hogy nekik sem ajánlanám, hogy ezzel kampányoljanak. A járványok megszűnését én nem várnám a környezetszennyezés csökkenésétől – bármennyire is csábító a két gondolat összekapcsolása.

A járvány ökológiai értelmezésének ki kellene állnia nem csak a gyakorlati tapasztalat, a történelmi összehasonlítás, hanem a kompetens orvoskutatók, az orvostudomány kritikáját is. (Amint Korom Gyula előzetes megjegyzéseiből látom, nem állja ki.)

Bp, 2021. febr. 18.

Kiss Károly
független kisnyugdíjas
az ökológiai közgazdaságtan tanára
a mikrobiológia kontára