AZ EMBERISÉG MA EGY TÖRTÉNELMI LEHETŐSÉG ELŐTT ÁLL

ÜRGE-VORSATZ DIÁNA A TEREMTETT VILÁGRÓL, JÁRVÁNYRÓL ÉS KLÍMAVÁLTOZÁSRÓL

CZIRJÁK RÁHEL

Globális klímaváltozás, huszonnegyedik óra, zöld politikák – mára jól ismert, az elmúlt évtizedekben a Földünkért érzett aggodalom szülte hívószavak. Az évről évre, egyéni szinten is tapasztalható extrém időjárási anomáliák a hétköznapok embere számára is világossá tették, hogy valami megváltozott, valami új tapasztalható időjárásunkban. Ferenc pápa (első önálló) Laudato si', Áldott légy kezdetű enciklikájában olyan helyről érkezett a környezetvédelemért aggódó hang, amelyhez hasonló fajsúlyú pápai megnyilatkozás még nem született e témában. A következőkben Ürge-Vorsatz Diána fizikussal, klímakutatóval beszélgetünk klímaváltozásról, globális felmelegedésről és arról, hogy mit tehetünk a mindennapokban a negatív jelenségek lassítása érdekében.

Sokan, sokszor figyelmeztetnek, hogy a „huszonnegyedik órában van a Föld a klímaváltozás szempontjából" – de valahogy mégsem érezzük át ennek a vészjósló üzenetnek a súlyát. Mi a jelentősége ennek, és mit jelent az „utolsó óra" képe? Hogyan lehetne a legjobban érzékeltetni?

– Mindenekelőtt helyesbítenék: nem a Föld, hanem az emberiség, az emberi civilizáció van a huszonnegyedik órában. A Föld köszöni szépen, jól van, és jól lenne akkor is, ha az emberiség eltűnne – sőt, akkor még sokkal jobban is. De reméljük, idáig nem jutunk el. Isten egy csodálatos bolygót, rá pedig egy csodálatos élővilágot teremtett és adott az emberiségnek. A probléma az, ahogyan ezzel az ajándékkal gazdálkodunk: kapzsi, mohó módon kizsákmányoljuk a saját önző céljaink kielégítésére. Ez oda vezetett, hogy a most ismert civilizációnknak meg vannak számlálva a napjai.

A probléma súlyosságát talán pont a jelenlegi járvánnyal lehetne jól szemléltetni. A kutatók már évtizedek óta – de különösen az utóbbi húsz év során – folyamatosan figyelmeztetnek arra, hogy a természet kizsákmányolásának egyik következményeként egyre gyakoribb lesz az úgynevezett zoonózis, vagyis az állatokról emberekre terjedő fertőzés. Ezt a globali-

zációval megtoldva egyre könnyebben alakulhatnak ki világjárványok – ahogyan ezt tapasztaljuk is jelenleg. De nem hallgattunk a figyelmeztetésre.

Ugyanez a helyzet az éghajlatváltozással is: ha nem állítjuk meg most a negatív folyamatokat, olyan viszonyok jönnek létre a Földön, amilyenekkel korábban nemhogy az emberi faj, de az emlősök sem találkoztak a földtörténetben. Ez biztos, hogy a civilizációnkat alapjaiban fogja megrázni, nagy részét el fogja pusztítani. De ebben az esetben sem hallgatunk a figyelmeztetésekre, az intő jelekre. Pedig akadnak bőven.

Az utóbbi harminc év során például az északi-sarki jégsapka tömegének háromnegyedét, az öt évnél idősebb jégtömegeknek pedig a 95 százalékát olvasztottuk el. Európában a gleccserek gyakorlatilag a mi gyerekeink élete alatt fognak megszűnni. A rovarvilágban is iszonyatos pusztítást okoztunk: Németországban huszonhét év alatt a rovarok háromnegyedét irtottuk ki. Róluk a legtöbbször azt gondoljuk, hogy kellemetlen a létezésük, ám mivel a földi rendszerekben minden mindennel összefügg, nekik is nagyon fontos szerepük van az élővilág láncolatában, létezésük nagyon sok mindennek az alapját képezi. Gondoljunk csak a beporzásra. Ha nincsenek rovarok, terméynek sincsenek.

De elképzelhető az is, hogy a klímaváltozás végzetes hatásainak bekövetkezte előtt jön még egy olyan pandémia, ami óriási pusztítást végez az emberiségben. A jelenlegi járványnyal ugyanis az a szerencsénk, hogy bár nagy a fertőzési képessége ennek a patogénnek, a halálozási arányok nem olyan drasztikusak. Ám elképzelhető olyan járvány is, ami nemcsak rendkívül fertőző, de sokkal halálosabb is.

A jövőben is számíthatunk ilyen világjárványra?

– Amennyiben gyökeresen nem változtatunk a természethez való viszonyunkon – és úgy gondolom, hogy a nagyon gyorsan terjedő globalizáción is el kellene gondolkoznunk –, akkor egészen biztos. Ezt igazolja az a tény is, hogy mára körülbelül háromhavonta jelenik meg a Föld különböző pontjain egy újabb járvány, amivel korábban nem találkozott az emberiség. Ezeknek a háromnegyede zoonózis, a gerincesekről terjed át az emberre. Emlékezzünk csak a SARS-, a MERS-, a Zika- és a Dengue-láz-járványokra. Ezek mind nagyon jelentős kihívás elé állították az emberiséget, de eddig vagy megoldottuk, vagy egy bizonyos földrajzi helyre tudtuk visszaszorítani őket. A biodiverzitás csökkenése pedig számtalan mechanizmus révén gyorsítja az újabb és újabb járványok megjelenését. Előbb-utóbb sajnos biztos lesz egy olyan, ami az eddigieknél is nagyobb pusztítást végez az emberiségen.

Öröm az ürömben, hogy a járvány következtében világszerte sok helyen leállt a közlekedés és az ipari termelés, ami a természet „fellélegzését" eredményezi. Mindennek van-e

hatása a globális klímaváltozás szempontjából? A vírus megoldotta helyettünk a problémát?

– A járványnak nagyon fontos pozitív hatása van, de nem az, hogy ideiglenesen kitisztult a levegő és csökkentek a szennyezések. Ez csupán arra jó, hogy ízelítőt kapjanak az emberek, milyen az igazi természet, az igazi világ, amit Istentől kaptunk. És hogy ezt egy kicsit jobban megbecsüljük, s elgondolkozzunk azon, hogy biztosan azt az irányt szeretnénk-e követni, amerre most rohanunk: a fogyasztói társadalom bálványai után.

A járvány legnagyobb pozitívumát én abban látom, hogy történelmi lehetőséget ad arra, hogy felgyorsítsuk azokat a folyamatokat, amelyek egy fenntarthatóbb, igazságosabb és egészségesebb értékrendű világ felé visznek minket. Három ok miatt gondolom így:

Egyrészt viselkedéskutatók által alátámasztott tény, hogy az emberek általában nehezen változtatnak az életstílusukon, értékrendjükön, kivéve ha élethelyzetváltás következik be – mint amilyen például a házasságkötés, a gyerekszületés, a munkahelyváltás. Ez a pandémia mindenképpen ilyen, világméretekben állította új élethelyzet elé az embereket, így tehát változtatni is könnyebb.

Másrészt egy olyan élethelyzetet is hozott, amikor az emberek a halál árnyékában – a félelem, a gazdasági lehetőségek beszűkülése vagy a közösségre utaltság fokozódása miatt – elgondolkoznak azon, hogy mi az igazi érték. A közösség erejéről, a szolidaritásról, a szeretetről, összességében a Jézus által tanított értékekről bebizonyosodott, hogy működnek, ezek mentettek meg sokakat, és a válság sok mindenkiből kihozta ezt a jobb oldalát.

A harmadik ok pedig, hogy a gazdaság legszennyezőbb ágai jutottak bajba – például az olajipar vagy a turizmusban a repülés és a luxushajózás –, miközben az új helyzet olyan technikai megoldásokat tett szükségessé, amelyek a fenntartható gazdasági rendszerre való átállásban alapvetők. Ilyen például a szolgáltatások digitalizációja vagy a megújuló energiaforrások.

Ezeknek a hatásoknak az összeadódásával pedig – úgy, hogy az emberek közben megízlelhették, milyen az, amikor a természet visszatér a környezetükbe –, úgy gondolom, sokkal többen akarnak új normát a régi rendszerbe való visszatérés helyett. A közvélemény-kutatások is ezt igazolják.

El is gondolkoztam, hogy ez nem intő jel volt-e Istentől – úgy, mint az Ószövetségben, amikor Izrael bálványokhoz fordult, ami után valamilyen csapás érte őket, egyfajta figyelmeztetésként.

A veszély(érzet) csökkenésével az új értékek, normák gyakorlatba ültetése tényleg megvalósul, vagy visszazökken a világ az eredeti kerékvágásba?

– A járvány még nincs lejátszva, de az igaz, hogy az emberek könnyen elfelejtik a tanulságokat, és hamar visszatérnek a régihez. Ám a gazdasági hatások még nem értek véget. Ott az új lehetőségek keresése, a társadalmi szolidaritás, az újjáépítés most kezdődik, egyéni, önkormányzati és országos szinten egyaránt. Én sok jó jelet látok, ami alapján bizakodom, hogy nem megyünk vissza a régihez. S amíg nincs védőoltás, addig a járvány sem zárult le, bármikor felerősödhet, visszatérhet.

Ha már szóba került az Ószövetség: a Bibliában is megfogalmazódik az a gondolat, hogy nem megvédjük, hanem eltékozoljuk azt, amit Istentől kaptunk. Ezek szerint évezredek óta tartó folyamat, hogy felemésztjük a Földet?

– Igaz, hogy régen is jellemzően felelőtlenül bántunk a Földdel, az embereket a kapzsiságuk, a bálványaik hajtották rossz irányba, de az nem veszélyeztette feltétlenül az egész emberi civilizációt. Az igazán nagy léptékű pusztítás az utóbbi harminc-negyven évben tapasztalható. Ennek elsődleges okát abban látom, hogy a technológia miatt az ember teljesen elbízta magát, felfuvalkodott. Elhittük, hogy ügyesebbek vagyunk, mint Isten, mert tudjuk irányítani a természet folyamatait – például az időjárást vagy a géneket. Ha pedig a Földet végleg tönkretesszük, megyünk a Marsra. Pedig dehogyis. Ez a téves hozzáállás az elmúlt három-négy évtized generációira jellemző.

Ön hogy látja, mi a kapcsolat az etika és a környezetvédelem, klímavédelem között?

– Bár önző alapon is meg lehet közelíteni, a környezet- és klímavédelem alapvetően etikai alapú. Általában nagyon élesen elkülönül egymástól a problémát okozó szennyezők és a negatív hatásokat elszenvedők csoportja. Ez földrajzilag, időben és társadalmilag egyaránt igaz: a fejlett világban történik a túlfogyasztás, de leginkább a világ szegényei szenvednek ennek negatív hatásaitól. Mostani élvezeteinkért a gyerekeink és unokáink fognak nagyon drágán megfizetni. Ugyanúgy a gazdagok és a szegények között is fennáll ez a helyzet: a gazdagok életmódjuk következtében a leginkább felelősek a természetben okozott károkért, de ők tudják legjobban megvédeni magukat a következményekkel szemben. E problémakör kezelése tehát morális és etikai alapon történik.

A globális klímaváltozásban mekkora felelőssége, szerepe van a fejlett világnak, és mekkora a fejlődőnek?

– A fejlődő világnak – beleértve Kínát is – nagyon kicsi szerepe, felelőssége van a környezeti károkozásban. Hosszabb időtávban kell vizsgálódnunk: azt kell nézni, hogy az egyes ország-

gok a történelem során mennyi szennyezést bocsátottak ki. Ugyanis például a felhalmozódó szén-dioxid évtizedeken-évszázadokon át benne marad a légkörben, a körforgás részévé válik. Vagyis a jelenlegi szén-dioxid-szint nem ma keletkezett. Ez egyértelműen a fejlett országok tevékenységének hatása az ipari forradalom óta. És ugyan sokat szidjuk Kínát, azt is fontos látnunk, hogy az ő károsanyag-kibocsátásuk legnagyobb részben nem saját maguk miatt, hanem a fejlett világ fogyasztási szükségleteinek kielégítése közben történik. Ezért gyakorlatilag a mi kibocsátásunk, ami földrajzilag ott valósul meg.

Ez alapján a problémák megoldásában mekkora szerepet kell vállalnia a fejlett és a fejlődő világnak?

– A megoldásban is egyértelműen a fejlett világé a felelősség zöme. De itt is árnyalnám a dolgot, mert az országokon belül is hatalmas egyenlőtlenségek vannak. Azt kell látni, hogy az emberiség tizedétől származik a teljes károsanyag-kibocsátás fele. És ez fordítva is igaz: az emberiség fele a kibocsátásoknak csak a tizedét okozza. Tehát hiába kényszerítjük a világ szegényebb felét, hogy szorítsa vissza a fogyasztását, a hatás gyakorlatilag észrevehetetlen lesz. De ha csak annyit csinálnánk, hogy a világ leggazdagabb tíz százaléka a kibocsátásait az EU-s átlagra csökkenti – ami azért nem olyan drasztikus, mint ha gyertyával világítva egy barlangban kellene élni –, akkor az egész Föld kibocsátása az egyharmadával csökkenne.

Ez országon belüli szinten is igaz. Tehát nem a szegényeket kell korlátozni. Persze az ő képzésük is nagyon fontos, hogy meg tudják tenni, ami rajtuk múlik, de áldozatokat nem nekik kell hozniuk – korlátozva az életminőségük és egészségük javításával kapcsolatos fejlesztéseket. A leggazdagabb egytizednek van a legnagyobb felelőssége és lehetősége a változtatással kapcsolatban.

A másik, hogy a környezeti túlterheléssel kapcsolatosan sokszor felvetődik, hogy az alapvető probléma, minden gond okozója a túlnépesedés. Így a születésszabályozás eszközeivel ezt kell megoldani, és akkor megszűnik minden további probléma. Ez azonban téves elképzelés. Ugyanis ha összehasonlítjuk az elmúlt pár évtized statisztikáit, azt láthatjuk, hogy a fogyasztás növekedése többszöröse a népességgyarapodásnak. És ez az előrejelzésekre is igaz. Kutatók a Föld lakosságszámának stabilizálódását prognosztizálják a közeljövőben, míg a fogyasztás az évszázad közepére meg fog háromszorozódni. Vagyis hiába állítjuk le teljesen a népességnövekedést, a probléma gyökere alapvetően a fogyasztás növekedése. Ráadásul a népességnövekedés ma ott történik, ahol történelmileg nagyon alacsony a fogyasztás, így a szennyezés mértéke is. Vagyis ezeken a területeken az emberek még évtizedekig nem fognak olyan mértékben fogyasztani, mint a nyugati világ, ahol pedig ugye csökken a lakosságszám.

Globális klímaváltozás, globális felmelegedés, közben pedig van, ahol hidegebb idő tapasztalható, mint korábban. A két fogalmat szinonimaként használjuk a köznyelvben, ugyanakkor nem feltétlenül világos, ki mit ért rajtuk. Az elnevezés ellenére tapasztalható jelenségek (helyenként sokkal nagyobb hidegek) pedig sok esetben szkepticizmust váltanak ki. Összefoglalná, hogy a két kifejezés mit takar, és az milyen tényezőkben érhető tetten leginkább?

– Eleinte azt vettük észre, hogy melegszik a Föld és az éghajlat. Aztán arra jöttünk rá, hogy a melegedés csak az egyik részprobléma. A nagyobb károk nem konkrétan a melegedésből, hanem az éghajlat megváltozásából származnak. Például a csapadék eloszlásának megváltozása sokkal nagyobb károkat okoz, mint önmagában a melegedés.

Az is érdekes kérdés, hogy most hűlés vagy melegedés történik-e. Azt kell megállapítanunk, hogy sehol nem beszélhetünk hűlésről, az éghajlat mindenhol melegszik. Ez alól a Földön egyetlen terület kivétel: az Atlanti-óceán egy kis része Grönland és Izland alatt, ami az északi-sarki jég olvadása miatt hűl.

Az, hogy az időjárásban időnként extrém hidegeket tapasztalunk, nagyrészt a klímaváltozás eredménye. Korábban már említettem, hogy az Északi-sark jégtakarójának nagy részét elolvasztottuk. Ettől teljesen felbolydult az északi félteke időjárása. Mi volt korábban? Az északi-sarki hideg a jégsapka fölött, egy körkörös áramlással volt bezárva, amit úgy kell elképzelni, mint egy sapkán a prémet. Ahogy viszont elolvasztottuk a sarkvidéki jégtakarót, megváltoztak a légkörzési viszonyok. A fehér színű jég eltűnésével ugyanis megváltozott a terület albedója: a napsugarak nagyobb részét most már nem visszaveri a fehér felület, hanem az óceán sötétebb színe elnyeli, ami miatt hirtelen sokkal erősebben melegedik ez a terület, nagyon megváltoznak a helyi hőmérsékleti viszonyok. Ezért aztán meggyengül ez a körkörös áramlás, és hurkokat kezd vetni – úgy, mint amikor egy póló anyaga kinyúlik, vékonyodik, és hullámos lesz. Időnként ezek a hurkok délebbre mozogva rácsúsznak az északi félteke kontinenseire, extrém hidegeket okozva. Ezért volt májusi hó, tavaly kétméteres hó az Alpokban vagy azok az iszonyatos hidegek Amerikában. Ez mind egyértelműen összefügg a globális éghajlatváltozással, amit nevezhetünk globális felmelegedésnek is, mert a glóbusz folyamatosan melegszik, a lokálisan tapasztalható hidegebb időszakok ellenére is. Ezt a statisztikák egyértelműen alátámasztják. A tavalyi év például Magyarországon a valaha mért legmelegebb volt. Az idei első három hónap Európában ismét az eddig mért legmelegebb negyedév volt. Megint sok rekordot döntünk.

Annyit még mindenképpen fontos megemlíteni a klímaváltozás kapcsán, hogy a szén-dioxid-koncentráció növekedése miatt az óceánjaink elsavasodnak. Emiatt a korallszirtek tönkremennek, a kalciumvázas tengeri élőlények lassan feloldódnak, nem tudnak

életben maradni, ami miatt egész tengeri táplálékláncok dőlhetnek be. Ez tehát nem a klímaváltozás eredménye, de ugyanaz okozza, mint a klímaváltozást: az üvegházhatású gázok légköri koncentrációjának növekedése.

Az éghajlat ingadozására korábbi földtörténeti korokban is volt példa. Mi bizonyítja, hogy ma az emberi tevékenység hatására tapasztalható a felmelegedés?

– Tegyük fel, hogy igazuk van azoknak, akik azt állítják, a mostani változásokat nem az ember okozza. Akkor is azt látjuk, hogy amióta emlősök élnek a Földön, az ipari forradalom előtti földi átlaghőmérséklet mínusz négy és plusz két Celsius-fok között változott. Ebből a tartományból még jégkorszakok idején sem lépett ki az elmúlt körülbelül hárommillió évben. Ez az a hőmérsékleti sáv, amiben az emberi faj képes létezni. Most viszont már nagyon közel vagyunk ahhoz, hogy ebből kilépjünk, az évszázad második felére pedig nagyon túllépünk ezen a sávon. Úgyhogy, ha mindezt nem is mi okozzuk, akkor is olyan légköri körülmények irányába haladunk, amilyeneket az emberi faj korábban soha nem tapasztalt.

Igen, korábban is voltak nagy éghajlatváltozások. Ezeket nagy kihalások is kísérték. Szóval nem a Földnek lesz baja – meglesz utánunk is –, hanem az emberi civilizáció fennmaradásáról, túléléséről van szó. Tehát ha természetes folyamatról beszélnénk, akkor is el kellene gondolkodnunk azon, hogy mit tegyünk a túlélésünk érdekében.

Onnan látjuk, hogy ez nem természetes folyamat, hogy minden eddigi éghajlatváltozáshoz képest most nagyságrendekkel gyorsabban zajlik. Számos tudományos módszerrel be lehet bizonyítani az antropogén aktivitást. Ha kivesszük az emberi hatást a rendszerből, akkor most egy kisebb jégkorszaknak kellene lennie. Ehelyett nem ezt látjuk. Az ipari forradalom előtti időhöz képest meglévő plusz egyfokos növekedést csak az emberi hatással, vagyis a szén-dioxid-koncentráció növekedésével tudjuk magyarázni.

Ha már szóba kerültek konkrét hőmérsékleti értékek, beszéljünk a 2015-ös párizsi klímacsúcsról és az ott elfogadott másfél Celsius-fokos hőmérsékleti határról. Mit jelent ez pontosan, s miért épp ennyi ez az érték?

– A kutatók sokat gondolkoztak, hogy hol lehet meghúzni azt a hőmérséklet-növekedési határt, aminek a következményeivel a társadalmi-gazdasági rendszereink még meg tudnak birkózni, még alkalmazkodni tudunk hozzá. Korábban ezt nagyjából két Celsius-fokban állapították meg. De minél több adatunk lett, minél jobban megértettük a Föld rendszerszintű összefüggéseit, a klímaváltozás továbbgyűrűző hatásait, annál jobban láthatóvá vált, hogy ez a két fok túl magas érték, mert már egy kisebb éghajlatváltozásnak is sokkal nagyobb, a civilizációnkra károsabb hatásai vannak, mint korábban gondoltuk volna. Ezért ez a viszonylag biztonságos határ lecsökkent másfél fokra.

De azt látni kell, hogy korábban egyetlen tudós sem mert a másfél fokkal kapcsolatos kutatást végezni, mert faölelgető hippinek bélyegezték. A másfél fok hatalmas fordulat, nagyon fontos politikai döntés volt Párizsban, amiben Ferenc pápa *Laudato si'* kezdetű enciklikája is lényeges szerepet játszott 2015-ben. Ez indította be ugyanis azt a folyamatot, amelynek során elfogadták a Fenntartható Fejlődési Célokat, a sendai katasztrófavédelmi egyezményt, majd a párizsi éghajlatvédelmi egyezményt.

Ez utóbbival a politika azt nyilvánította ki: elfogadhatatlan, hogy a Föld felszínéről bizonyos országok eltűnjenek, ezt nem engedhetjük meg. Mert a másfél és két Celsius-fokos változás között akkora a tengerszint-emelkedési különbség, hogy annak sok tengerparti és szigetország, illetve országrész az áldozatává válna. Emiatt a másfél fok lett meghatározva az ipari forradalom előtti időszak átlaghőmérsékletéhez viszonyítva.

Mire számíthatunk, ha nem sikerül tartani a másfél Celsius-fokos határt?

– Egyrészt arra, hogy bizonyos területek eltűnnek a Föld színéről. Banglades például nagy veszélyben van, vagy a szigetországokat is ez fenyegeti. Ezenkívül nagyon sok terület lesz szélsőséges időjárási jelenségeknek kitéve, aminek eredményeként élhetetlenné válnak. Nagy problémák lehetnek az élelmiszer-ellátás tekintetében is. Mindenképpen hatalmas migrációs nyomásra számíthatunk a világ bizonyos területein.

A mostani tendenciák folytatódni fognak, azaz a szélsőséges időjárási jelenségek gyakoribbá válnak, ennek nyomán infrastruktúrabeli, vagyoni károk keletkeznek. Egyre több járvány, betegség fog megjelenni – ahogy például Magyarországon is megjelent a nyugat-nílusi láz, vagy egyre gyakoribbak a kullancsok által terjesztett betegségek. Ugyanígy a kórokozók és kártevők elszaporodására, hatalmas inváziójára is számíthatunk. Nálunk ilyen a parlagfű megjelenése vagy a harlekinkaticák és a poloskák inváziója az utóbbi években. Ezek igen kellemetlenek, de jöhetnek olyan inváziók is, amik az egész évi termést tönkreteszik. És mindezen tényezők hatásai jelentős társadalmi, szociális, gazdasági károkat okozhatnak.

Cselekedni, a kitűzött célokat megvalósítani kinek a felelőssége: az állami vezetésé, a gazdasági szereplőké vagy az egyes embereké? Mit tehet a hétköznapi ember a környezeti hatások mérsékléséért?

– A három szereplőcsoportot nem lehet szétválasztani, mert összefüggenek. Addig egyetlen kormány sem fog lépni, és egyetlen cég sem fog felelősebben termelni, amíg a szavazó, illetve a fogyasztó nem várja el tőle, hogy környezeti szempontból fenntartható módon működjön. Ha mi, szavazók, fogyasztók azt mondjuk, hogy nekünk ez tulajdonképpen kényelmes, és nem szeretnénk kényelmetlen intézkedéseket annak érdekében, hogy a gyerekeink ne főjenek meg, akkor egyetlen kormány sem fog változtatni. És ugyanígy a cégek: ha nincsenek

elvárásaink feléjük, hanem megvesszük a környezetszennyező módon előállított termékeiket, akkor nem áll érdekükben, hogy máshogy termeljenek. Ez tőlünk indul.

Meglátásom szerint munkavállalóként a legnagyobb változást a munkánkon keresztül tudjuk elérni. Mert egyrészt a munkahelyünkön töltjük az időnk legnagyobb részét, így az ott bevezetett fenntartható környezeti megoldások jelentősen csökkenthetik az ökológiai lábnyomunkat. Másrészt a legtöbb ember a munkája révén óriási hatást tud gyakorolni a kibocsátásokra – akár tanár, önkormányzati dolgozó vagy bolti eladó.

A Covid kapcsán aktuális példa, hogy egy önkormányzat a személyautókkal való közlekedés helyett ösztönözheti a kerékpár használatát bicikliutak létesítésével, azok biztonságosabbá tételével. Ugyanígy, ha egy cégen belül információs napot tartanak környezeti kérdésekről, vagy egy vezető felelősen viselkedik, azzal nagyon fontos mintát ad a többieknek. Ha felújítunk egy közintézményt, és zéró energiás épület lesz, akkor az ott ügyeket intézők látják, hogy egy ilyen épület sokkal kényelmesebb, egészségesebb, sok szempontból jobb, így pedig arra is hatást lehet gyakorolni, hogy hasonló módon újítsák fel az otthonaikat. Vagy a foglalkoztatók támogathatják a távmunkát, így az embereknek nem kell közlekedniük – vagy csak sokkal kevesebbet. Vállalkozóként elgondolkozhatok egy környezetileg fenntarthatóbb üzleti modellen – hogy a termékeim kisebb környezeti hatásúak legyenek –, vagy bolti eladóként is sokat tehetünk, ha például a szintetikus anyagból készült ruhák helyett a biopamut előnyeit ismertetjük meg a vevőkkel. Tehát a munka világában gyakorlatilag mindenhol tudunk példát találni.

A munkánk mellett választópolgárként és vásárlóként is képesek vagyunk befolyásolni a változást: a döntéshozók és gazdasági szereplők felé is ki kell fejeznünk az elvárásainkat a környezeti szempontból felelős magatartásukkal kapcsolatban. Tehát a három szféra egyensúlyára és együttműködésére van szükség.

Miben ragadható meg Ferenc pápa Laudato si' kezdetű enciklikájának jelentősége a klímavédelem szempontjából?

– Az enciklika nagyon nagy fordulatot hozott, ugyanis dominóhatást indított el, és olyan globális folyamatokat katalizált, amelyek következtében érdemi, világszintű megállapodások születtek.

Bár a hetvenes évek óta folyamatosan vannak szakértői figyelmeztetések, hogy változtatnunk kell, a cselekvés sokszor elmaradt. Az ENSZ éghajlatváltozási keretegyezménye kapcsán kezdődött globális összefogás, a következő nagy lépés pedig a kiotói jegyzőkönyv volt, amit sajnos nem sikerült teljes mértékben betartanunk. Ezek mellett széles körű nemzetközi megállapodások főleg olyan témákkal kapcsolatosan voltak, mint a békekötések

vagy a nukleáris leszerelések. Úgyhogy összességében három-négy évtizedet vesztettünk el úgy, hogy nem történt semmi. 2015-ben viszont a *Laudato si*'-t követően több fontos megállapodás is született, s ha ezeket tényleg megvalósítanánk, nagyon jelentősen javulna az életminőség a Földön. Ezek a Fenntartható Fejlődési Célok, a sendai egyezmény és a párizsi megállapodás.

Az enciklika példa nélkül álló globális szolidaritást katalizált, ugyanis kimondta, hogy miénk a morális felelősség, a Föld ránk van bízva, nekünk kell felelősen gazdálkodnunk vele. Ezzel megszüntette – vagy legalábbis jelentősen csökkentette – a téma korábbi átpolitizáltságát. Mert előtte ha valaki ilyen kérdéskörben foglalt állást, azt valamilyen politikai bélyeggel illették, így pedig nem lehetett érdemben beszélni a témáról, nemhogy cselekedni. De Ferenc pápa az egész keresztény világ számára nyilvánvalóvá tette, hogy a klímaváltozás politikai oldaltól függetlenül mindenki számára veszélyt jelent, és közös felelősségünk, hogy ezt megoldjuk. Tehát nagyon nagy volt a jelentősége, és azt gondolom, ez volt az alapfeltétele annak, hogy a többi egyezmény megszülethessen 2015 során.

Milyen lehet egy keresztény természet- és klímavédelem, és mik lehetnek a sajátságosan keresztény elemei? Megkülönböztethetünk-e egyáltalán keresztény és szekuláris környezetvédelmi megközelítést?

– Azt gondolom, hogy alapvetően igen, van különbség. Ha a keresztény etika alapján oldjuk meg a klímaváltozást, akkor kizárunk számos olyan megoldást, tendenciát, amivel – a gazdasági érdekek mentén – jelenleg kezelni akarjuk a problémát. Ilyen például az, amikor mindent csak a technológiával akarunk megoldani, ahelyett, hogy az életmódunkon változtatnánk. A kényelmünk, a fogyasztási szokásaink fenntartása érdekében mindent ugyanúgy csinálunk, mint eddig, a negatív hatásokat pedig valamilyen csodaszerként tekintett technológiával akarjuk felszámolni. Vagy ha ez sem jön be, azt gondoljuk, átköltözünk a Marsra.

Ezzel szemben a keresztény etika alapján működő klímavédelem esetén értékrendbeli váltásról van szó, melynek a krisztusi értékek szerinti életvitel megvalósítása a kiindulópontja. Ez a klímaváltozás megoldásának a könnyebb útja. Hiszen ha a keresztény értékek szerint élnénk – nem a földi javak felhalmozására, hanem a szeretetre, a közösségre, a felebarátaink megsegítésére törekednénk –, akkor a problémák forrásának nagy része magától megszűnne. Persze az olajat és a szenet mint erőforrást akkor is le kellene cserélnünk, de a fogyasztási szokások megváltozásával a problémát sokkal könnyebb lenne kezelni.

Így a keresztény értékrend és a klímavédelem között nagyon szoros a kapcsolat. De sajnos ez a szemlélet semennyire nem jellemző a szakpolitika szintjén. Ugyanis az nem meri felvállalni, hogy a környezeti problémák megoldása etikai kérdés. Vagy ha el is jut idáig,

mindent csak technológiával akar kezelni. Igaz ugyan, hogy ez is fontos része a megoldásnak, de nem kizárólagos eszköz. Önmagában a technológiával nem fogjuk tudni megoldani a klímaváltozást.

De ma, a járvány következtében történelmi fordulópontra kaptunk lehetőséget, hogy megváltoztassuk az életmódunkat és a gazdasági rendszerünket. Hogy a fogyasztás bálványozása helyett egészségesebb, keresztényibb értékrendszer mozgassa a gazdaságunkat, társadalmunkat. Bízom benne, hogy élni tudunk ezzel a lehetőséggel, aminek eredményeként nemcsak az emberek lehetnek boldogabbak, hanem hosszú távon a környezeti problémákat is megoldhatjuk velük.

Ürge-Vorsatz Diána

Fizikus, klímakutató, hét gyermek édesanyja. Doktori fokozatát az Egyesült Államokban szerezte, ahol máig oktat, tanít. 2002-től az ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Testületének (IPCC) tagja, aminek keretében munkáját 2007-ben Nobel-békedíjjal ismerték el. A Közép-európai Egyetem Éghajlatváltozási és fenntartható energiapolitikai kutatóközpontjának vezetője, az Academia Europaea tagja. Tudományos munkásságáért 2008-ban a Magyar Köztársasági Érdemrend középkeresztje kitüntetést kapta.

TODAY HUMANITY STANDS BEFORE A HISTORIC MOMENT – DIÁNA ÜRGE-VORSATZ, OF THE CREATED UNIVERSE, EPIDEMIC AND CLIMATE CHANGE