

Nekem itt szerepem van a magyar kutatói szférában - Pál Csaba biológus gondolatai a Nekem a tudomány című rövidfilmsorozatban

13.7.2026 - | Magyar Tudományos Akadémia

Kutatók, akik egyúttal az MTA köztestületének is tagjai, fogalmazzák meg tömören, személyes hangnemben viszonyukat a világhoz, a tudományhoz és az Akadémiához - ez volt annak a kisfilmsorozatnak a célja, amelynek keretében 22 kiváló kutató, köztük a Nobel-díjas Karikó Katalin osztotta meg gondolatait egy-egy percben. A Nekem a tudomány című sorozatban ezúttal Pál Csaba antibiotikum-rezisztenciával foglalkozó biológus beszélt arról, hogy miért csaphatnak be minket újra meg újra a baktériumok, hogyan fordulhat elő, hogy egy „csodagyógyszer” még a patikába sem ér, és máris hatástalan, lehet-e nyerni a fegyverkezési versenyben, ha egyszerű kórokozók szállnak szembe a modern orvoslással, és miért dönt valaki úgy, hogy a külföldi lehetőségek ellenére itthon épít kutatói karriert.

Pál Csaba, az MTA levelező tagja és a HUN-REN Szegedi Biológiai Kutatóközpont tudományos tanácsadója a világ élvonalába tartozó kutató: 2024-ben immár harmadjára nyerte el az Európai Kutatási Tanács (ERC) támogatását. Antibiotikum-rezisztenciával kapcsolatos munkássága nemcsak tudományos jelentőségű, hanem társadalmi szempontból is kulcskérdés. Evolúcióbiológusként kezdte a pályáját, amire így emlékszik vissza: „Engem a miértek érdekelték. Nem csak az, hogy hogyan működnek az élőlények, hanem hogy miért pont úgy működnek. És erre a választ az evolúcióbiológia adja meg. Ez tud arra választ adni, hogy miért éppen úgy alakultak a különböző szervek, sejtek, ahogy a mai formájukban látjuk.” Pál Csaba szerint az evolúcióbiológia olyan tudományág, amivel előrejelzéseket is lehet tenni: „A legfontosabb előrejelzés például az, hogy a jövőben milyen kórházi fertőzések vagy vírusfertőzések lehetnek, hol lehetnek a következő nagy járványok, és miért pont ott történnek meg.”

Evolúcióbiológusként végül a baktériumok csodálatos világa lett a szakterülete. Hogy mi a csodálatos bennük? Az, hogy rendkívül egyszerűek, könnyen megérthető a működésük, és ennek ellenére mégis ennyi bajt tudnak okozni. Hiába a komplex, magasan fejlett technológiájú emberi társadalom, egy egyszerű kórházi fertőzés bárkit le tud dönteni a lábáról. Pál Csaba úgy látja, hogy napjainkban a kutatók egyik legfontosabb feladata, hogy kitalálják, miképp tudnak „túljárni a baktériumok eszén”. A baktériumok ugyanis egyre ellenállóbbak lesznek az újabb és újabb antibiotikumokkal szemben, miközben a gyógyszerkutatók próbálnak velük lépést tartani, különböző újabb gyógyszereket kifejleszteni. „Tehát egy fegyverkezési versenyben próbáljuk őket megállítani vagy legalábbis lelassítani” - mondja Pál Csaba.

Az evolúcióbiológus szerint a legjobb kutatói projektek a legegyszerűbb kérdésekből nőnek ki, azokból, amelyek benne vannak a köztudatban, „de valahogy még senki nem tette fel őket ennyire élesen”. Az egyik ilyen kérdés, amellyel most kutatótársaival foglalkozik, hogy a jövő antibiotikumai, amelyek pár év múlva jelennek meg a gyógyszertárakban, hosszú távon hatásosak lesznek-e, vagy a kórokozók ezekkel szemben is gyorsan rezisztenssé válnak-e: „Eldöntöttük, hogy ez egy nagyon jó kérdés. Arra voltunk kíváncsiak, hogy a laboratóriumban a kórokozók ellenállók lesznek-e, vagy sem. És sajnos azt látjuk, hogy a legtöbb szerrel szemben kialakul az ellenálló képesség, még mielőtt piacra kerülnének, és ezek a genetikai változások már ott vannak a jelenlegi kórokozó baktériumokban is. A másik, még rosszabb hír, hogy egyes esetekben nemcsak hogy ellenállóvá váltak ezek a baktériumok, hanem még fertőzőbbek lettek.” Erre a helyzetre jelenleg csak részleges megoldásokat tudnak kínálni a kutatók, ezek egyike a különböző antibiotikum-koktélok használata

lehet: racionálisan megtervezett, több antibiotikumból álló koktélt készítenek, amelyek együtt nagyon hatékonyak lehetnek a rezisztencia kialakulása ellen. Egy másik nagyon érdekes fejlesztés, ami a szegedi kutatóközpontban zajlik, a bakteriofágok kutatása: „Ezek vírusok. A vírusokra általában úgy gondolunk, mint kórokozókra, és ez való igaz, de vannak olyan vírusok, amik kizárólag baktériumokat támadnak meg, és ezeket a vírusokat, bakteriofágokat használhatjuk kórházi fertőzések ellen. És itt nagyon-nagyon ígéretes fejlesztések vannak.”

Pál Csaba végezetül beszélt arról is, hogy miért Magyarországot választotta kutatói karrierje során: „Sokat éltem külföldön, és jó lehetőségeket is kaptam, voltak csábító ajánlatok, de azt gondolom, hogy nekem itt szerepem van a magyar kutatói szférában. Nagyon büszke vagyok például arra, hogy a tanítványaim miket értek el, és milyen jó kutatók lettek. Ez egy olyan unikális szerep, amit nem tudnék külföldön betölteni, ott csak egy lennék a sikeres kutatók közül.” Nagyon büszke arra is, hogy tanítványai pár évet neves külföldi kutatóintézetekben töltenek, megállják a helyüket, sikeresek, de mégis úgy döntenek, hogy hazajönnek Magyarországra, és akár a Szegedi Biológiai Kutatóközpontban új kutatócsoportot alapítanak: „És akkor már nem beosztott és főnök viszony van köztünk, hanem valóban együttműködő kutatók vagyunk egy-egy témában. Azt látni, hogy ezek a kutatók, a volt tanítványaim, munkatársaim sikeresek, megállták a helyüket külföldön, és hazatértek Magyarországra, és itt is sikeresek, kárpótól mindenért.”

Nekem a tudomány - Kutatói vallomások

A 2025-ben alapításának 200. évfordulóját ünneplő Magyar Tudományos Akadémia sorozatának szereplői között sokféle tudományterület művelői megtalálhatók. De közös bennük az, hogy vallják: a tudomány, a tudományos módszer a legjobb út a világ és az ember megismeréséhez és megértéséhez. Ez a tudás pedig mindenki számára elérhető és hozzáférhető.

A tudomány iránti bizalom gyakran szándékos gyengítésével szemben sokan keresik a kapaszkodókat, a biztos pontokat. Ilyen biztos pont immár 200 éve a Magyar Tudományos Akadémia. A nemzeti intézmény, amely minden időben hiteles forrás a tényeket megkérdőjelező, sokszor szinte ellenőrizhetetlennek tűnő információáradatban.

A sorozatban megszólaló kutatók gondolatai alapján egyértelművé válik a laikus számára is, hogy a tudomány művelői egy sokszínű, mégis egy nyelvet beszélő közösség tagjai. A tudomány ugyanis a 21. század elején széles körű együttműködést igényel. Csak nemzetközi összefogással működtethető eredményesen. Az emberiség közös tudáskincse sok-sok egymást követő kutatói generáció teljesítménye. Kutatónak lenni felelősséggel is jár: annak vállalásával, hogy mindazt a tudást és eredményt, ami a kutatás során felhalmozódott, azoknak is átadja, akik nem foglalkoznak tudománnyal.

A bicentenáriumi ünnepi évre készült sorozatban 22 kiváló kutató, köztük a Nobel-díjas Karikó Katalin mondja el gondolatait a tudományhoz és saját szakterületéhez fűződő viszonyáról. A *Nekem a tudomány* című sorozatból rövidebb és hosszabb változatok is készültek.

A sorozat egyperces részei ide kattintva, az MTA YouTube-csatornáján tekinthetők meg. (A videókon magyar és angol felirat is bekapcsolható.)

A hosszabb, *Nekem a tudomány+* című változatok eddig publikált részei:

Nekem a tudomány - Kemenesi Gábor virológus

Nekem a tudomány - Kiss L. László csillagász

Nekem a tudomány - Boda Zsolt politológus

Nekem a tudomány - Csörsz Rumen István irodalomtörténész

Nekem a tudomány - Matolcsi Máté matematikus

Nekem a tudomány - Ősi Attila paleontológus

A *Nekem a tudomány+* videói ide kattintva tekinthetők meg.

https://mta.hu/mta_hirei/pal-csaba-biologus-gondolatai-a-nekem-a-tudomany-cimu-rovidfilmsorozatban-115491