

Molekuláris biológiai módszerek az urbánökológiai kutatásokban

A Debreceni Egyetem munkatársai molekuláris biológiai módszereket használva vizsgálták az urbanizáció hatását. Eredményeiket nemrég publikálták a neves tudományos folyóiratban, a *Molecular Ecology*-ban. A kutatás azért is jelentős, mert a kutatók olyan értékelési módszert alkalmaztak, amelyet korábban még nem használtak a molekuláris urbánökológiai vizsgálatokban.

Az urbanizáció napjaink egyik globális környezeti problémája. A folyamat jelentős hatással van a természetes, természetközeli élőhelyekre és az ezekhez kötődő fajokra. Az eddigi vizsgálatok bizonyították, hogy az urbanizáció hatása a biológiai szerveződés minden szintjén megfigyelhető, a populációktól a közösségeken át egészen az ökológiai rendszerekig.

- Az ökológiai rendszerek szintjén a szimbiotikus kapcsolatok, különösen a béltraktusban élő mikroorganizmusokkal való szimbiózis kiemelt jelentőségű, hiszen az ezekkel a szervezetekkel való kapcsolat jelentősen befolyásolhatja a gazdaszervezet fitnessét, szelekciós sikerét. A bélrendszerben élő mikroorganizmusok, a bél-mikrobiom tagjai, a környezetből és az elfogyasztott táplálékkal kerülhetnek a gazdaszervezet emésztőrendszerébe. Mivel az urbanizáció jelentősen megváltoztatja a környezeti feltételeket, feltételezhetjük, hogy a bél-mikrobiom összetételére és sokféleségére, diverzitására is hatással lehet – ismertette *Magura Tibor*, a Debreceni Egyetem Természettudományi és Technológiai Kar Ökológiai Tanszék egyetemi tanára.

A professzor hozzátette: a korábbi, az urbanizáció bél-mikrobiomra gyakorolt hatását vizsgáló tanulmányok túlnyomó többsége az emberi populációkra és gerinces állatokra (főleg emlősökre és madarakra) koncentrált. A rovarokra irányuló néhány vizsgálatban kivétel nélkül jól terjedő, röpképes fajokat vizsgáltak. A Debreceni Egyetem Természettudományi és Technológiai Kar Ökológiai Tanszék, a HUN-REN-DE Antropocén Ökológia Kutatócsoport, valamint az UD-GenoMed Medical Genomic Technologies Kft. munkatársai viszont egy röpképtelen, talajfelszínen mozgó futóbogár faj, a selymes futrinka (*Carabus convexus*) városi és városon kívüli erdőállományokban élő egyedek bélbaktérium közösségeit vizsgálták a baktériumok riboszomális RNS-ét (16S rRNS) kódoló DNS új-generációs szekvenálásával.

- A vizsgálat eredményei szerint a futrinka béltraktusában élő baktériumok összetétele nem különbözik szignifikánsan a városban és a városon kívül élő egyedek között. A baktériumközösség viszont szignifikánsan sokfélebb, diverzebb volt a városon kívüli erdőállományok bogarainak béltraktusában, mint a városi erdőkben élő társaikéban. Az eredmények alapján arra következtethetünk, hogy az urbanizációval együtt járó folyamatok, a természetes, természetközeli élőhelyek izolációja, szerkezetének átalakulása, valamint a környezeti feltételek megváltozása – például az átlaghőmérséklet emelkedése, a talaj nedvességtartalmának csökkenése – a városi élőhelyek baktériumainak sokféleségét is csökkentik, így a városi környezetből szignifikánsabb kevesebb baktérium kerülhet be a bogarak béltraktusába – emelte ki *Magura Tibor*, az Ökológiai Tanszék vezetője.

A Debrecenben végzett kutatásban az Ökológiai Tanszék több kutatója, *Magura Tibor* egyetemi tanár, *Mizser Szabolcs* egyetemi adjunktus, *Horváth Roland* egyetemi docens, *Tóth Mária* kutatási asszisztens, a HUN-REN-DE Antropocén Ökológia Kutatócsoport kutató-professzora, *Lövei Gábor*, valamint az UD-GenoMed Medical Genomic Technologies Kft. munkatársa, *Likó István* vett részt.

A kutatók a bélbaktérium közösségek diverzitásának jellemzéséhez a közösségökológiában szélesesen elterjedt, de a molekuláris urbánökológiai vizsgálatokban máig nem alkalmazott módszert, a Rényi

Alfréd által publikált Rényi-féle egyparaméteres diverzitási függvénycsaládot használták.

- A módszer előnye, hogy a diverzitást nem egyetlen értékkel jellemzi, hanem egy diverzitási profillal, amit úgy kapunk, hogy a diverzitási értékeket a skálaparaméter függvényében ábrázoljuk. Ráadásul a közösségek ilyen típusú, skálafüggő diverzitási jellemzése magában foglalja a klasszikus diverzitási indexek nagy részét is. Ez a módszertani újítás azért is jelentős, mert egy tudományterület fejlődésének mindig új lökést ad, ha más tudományterületen kidolgozott, alkalmazott módszereket kezdenek el használni - hangsúlyozta a professzor.

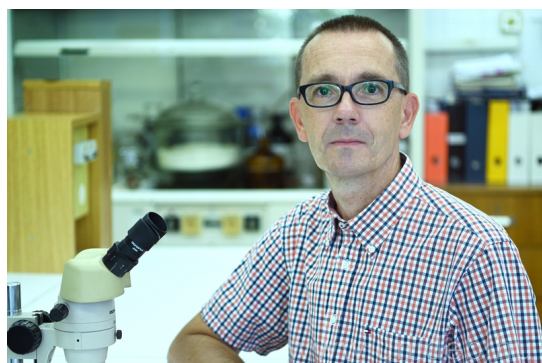
A kutatás eredményeiből készült publikáció a rangos tudományos folyóiratban, [a Molecular Ecology-ban jelent meg és szabadon hozzáférhető.](#)

Sajtókapcsolat:

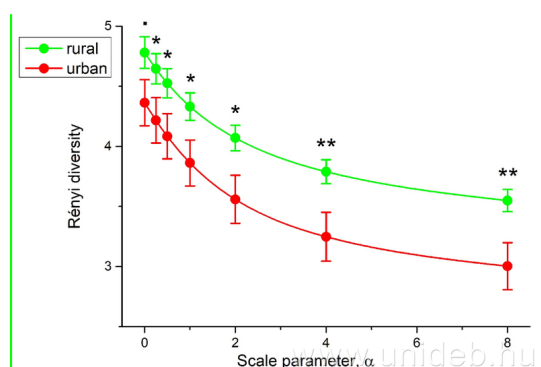
- Debreceni Egyetem Rektori Hivatal Sajtóiroda
- +36 52 512 000 / 23251
- sajtoiroda@unideb.hu



© Fotó: Bérces Sándor



© Debreceni Egyetem
Magura Tibor, a Debreceni Egyetem Természettudományi és Technológiai Kar Ökológiai Tanszék egyetemi tanára.



© Debreceni Egyetem

Továbbította: Helló Sajtó! Üzleti Sajtószolgálat

Ez a sajtóközlemény a következő linken érhető el:

<https://hellosajto.hu/10393/molekularis-biologiai-modszerek-az-urbanokologiai-kutatasokban/>