



PRIOPĆENJE ZA MEDIJE

KONTAKT: Petra Buljević Zdjelarević / Ured za odnose s javnošću
Institut Ruđer Bošković / +385 99 267 9514 / @pr@irb.hr

Znanstveni "Oskar" za ruđerovku Jelenu Bujan: Istraživat će kako mravi preživljavaju ekstremne temperature

Zagreb, 5. rujna 2024. – Europsko istraživačko vijeće (ERC) danas je objavilo dobitnike prestižnih Starting Grantova, jednog od najkonkurentnijih programa financiranja u Europi. Zahvaljujući potpori ERC-a od 1,5 milijuna eura, dr. sc. Jelena Bujan s Instituta Ruđer Bošković (IRB), sljedećih pet godina, istraživat će otpornost mrava na ekstremne temperature uzrokovane globalnim zagrijavanjem. Razumijevanje odgovora kukaca na toplinske valove i druge klimatske izazove ključno je za predviđanje mogućih posljedica klimatskih promjena na bioraznolikost i stabilnost ekosustava.

Ovaj program potpore ERC-a izuzetno je kompetitivan i dodjeljuje se znanstvenicima na temelju izvrsnosti i inovativnosti njihovog istraživanja. Cilj ERC-a je ovim programom promicati istraživanja na rubu dosadašnjih spoznaja u određenom području te potaknuti rad novih generacija vrhunskih znanstvenika.

Projekt IGNITE, punog naziva: "Otoci kao prirodni laboratoriji globalnog zagrijavanja: otkrivanje sposobnosti kukaca da prežive temperaturne ekstreme," kojeg vodi dr. sc. Jelena Bujan izabran je među 3 474 prijavljenih. S prolaznošću od samo 14,2%, ovaj uspjeh dodatno naglašava iznimnu konkurenciju i kvalitetu rada dr. Bujan.

ERC Starting Grant omogućit će dr. Bujan osnivanje vlastite istraživačke grupe, zapošljavanje mladih istraživača te nabavku opreme potrebne za provedbu ovog ambicioznog projekta.

Mravi kao ključni pokazatelji globalnih promjena

Globalno zagrijavanje sve češće uzrokuje ekstremne toplinske valove, što je posebno vidljivo posljednjih godina u Europi. Kukci su izrazito osjetljivi na ove promjene u okolišu jer njihova tjelesna temperatura ovisi o temperaturi okoliša. Proučavanje reakcija kukaca na temperaturne promjene može pružiti vrijedne uvide u prilagodbu cijelih ekosustava na novonastale uvjete.

Jedna od najzastupljenijih skupina kukaca su mravi, čija ukupna masa svjetske populacije premašuje ukupnu masu svih populacija divljih sisavaca i ptica zajedno. Važni su kao razlagači jer gradnjom mravinjaka prozračuju tlo, rasprostranjuju sjemenke i obogaćuju tlo u okolici svojih mravinjaka hranjivim tvarima. Zbog svoje globalne važnosti u održavanju zdravlja ekosustava i brojnih ekoloških prilagodbi upravo su mravi od svih kukaca najzanimljiviji dr. Bujan i njezinom timu.

"U istraživanju ćemo koristiti mrave kao modelne kukce jer su poput brojnih kukaca iznimno osjetljivi na temperaturu i njihova aktivnost prestaje kad postane prevruće. Iako jedna radilica ne živi dugo, kolonija živi koliko i matica, a to može biti i do 28 godina. Zbog toga su mravi idealni za dugoročna praćenja stanja staništa," objašnjava dr. sc. **Jelena Bujan**, koordinatorica projekta iz Laboratorija za fiziku mora i kemiju vodenih sustava **Zavoda za istraživanje mora i okoliša** na IRB-u.

"Mravi se s izazovom povišenih temperatura mogu boriti promjenom ponašanja, poput bijega iz pretoplih područja, te fiziološkim prilagodbama, odnosno aklimatizacijom za nove uvjete. Međutim,



još uvijek nije potpuno jasno koliko su ovi mehanizmi učinkoviti i kako ih koriste. Upravo na ova pitanja želimo promaći odgovore u sklopu projekta IGNITE," zaključuje dr. Bujan.

Jadranski otoci kao prirodni laboratoriji

S obzirom na to da se Mediteran zagrijava brže od globalnog prosjeka, dr. Bujan i njezin tim žele istražiti specifične učinke globalnog zagrijavanja baš u ovoj regiji. Za potrebe istraživanja koristit će Jadranske otoke kao svojevrsne prirodne laboratorije. U tim prirodnim laboratorijima proučavat će kako mikroklimatska raznolikost okoliša utječe na ponašanje i fiziologiju mrava, odnosno na njihovu sposobnost regulacije tjelesne temperature.

"Posebno ćemo istraživati hoće li populacije mrava koje žive u stabilnijim klimatskim uvjetima imati manju sposobnost prilagodbe na nagle temperaturne promjene. Kako bi adekvatno izmjerili dostupnost mikroklimatne koristit ćemo nove tehnologije poput termalnih kamera i dronova. Proučavat ćemo i razlike u termalnim prilagodbama mrava s otoka različitih veličina, smještenih na sjevernom, odnosno hladnijem, te južnom, odnosno toplijem dijelu Jadrana," objašnjava dr. Bujan.

Povrh znanstvenog doprinosa, projekt IGNITE ima i praktične primjene. U suradnji s dr. sc. **Cleom Denamiel**, također iz Laboratorija za fiziku mora i kemiju vodenih sustava na IRB-u, tim planira razviti prediktivni klimatski model pod nazivom **IslaClim**, posebno dizajniran za Jadranske otoke. Ovakav alat za predviđanje mikroklimatne bi u budućnosti mogao biti od velike koristi u poljoprivredi, primjerice maslinarima, koji bi mogli bolje planirati zaštitu svojih nasada.

ERC nudi tri osnovna programa financiranja: *Starting Grants*, *Consolidator Grants* i *Advanced Grants* te dvije dodatne financijske inicijative *Synergy Grants* and *Proof of Concept*. IRB-u je ovo već četvrti projekt ERC-a. Ovim projektom Institut je dodatno učvrstio svoju poziciju vodeće hrvatske znanstveno-istraživačke institucije te osnažio svoju ulogu u Europskom istraživačkom prostoru.

DODATNE INFORMACIJE

Dr. sc. Jelena Bujan ima bogato međunarodno iskustvo u području ekologije i biološke raznolikosti. Usavršavala se na sveučilištima diljem Sjedinjenih Američkih Država (SAD). Doktorirala je na Sveučilištu Oklahoma u SAD-u, a nakon doktorata radila je na poslijedoktorskom istraživanju u Panami na Sveučilištu u Louisvilleu u suradnji s Smithsonian Tropical Research Institute. Dodatno se usavršavala na poslijedoktoratu na Sveučilištu Lausanne, Švicarska. Objavila je 25 znanstvenih radova u visokorangiranim časopisima, a njezini radovi citirani su više od 700 puta.

Nakon 12 godina provedenih u inozemstvu, Jelena se vratila Hrvatsku na Institut u sklopu programa za znanstvenike povratnike koje provodi Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih. Zahvaljujući potpori ERC-a na IRB-u će voditi vlastitu istraživačku grupu fokusiranu na pitanja globalnih promjena u ekologiji.

Izjava Iliane Ivanove, povjerenice europske komisije za inovacije, istraživanje, kulturu, obrazovanje i mlade: "Europska komisija ponosna je što podržava radoznalost i strast naših mladih talenata kroz program Obzor Europa. Kreativnost ovih istraživača ključna je za pronalaženje rješenja za neka od najvažnijih društvenih izazova. Sretna sam što među dobitnicima vidimo jedan od najvećih postotaka žena do sada, što je trend koji se nadam da će se nastaviti. Čestitam svim dobitnicima!"

O Europskom istraživačkom vijeću (ERC)

<https://www.obzoreuropa.hr/struktura-prvi-stup/europsko-istrazivacko-vijece>



ERC, osnovano od strane Europske unije 2007. godine, vodeća je europska organizacija za financiranje vrhunskih istraživanja. Cilj je ERC-a kao dijela okvirnog programa Europske unije za istraživanje i inovacije podržati najbolje istraživače u Europi u svim znanstvenim područjima, promicati granična istraživanja (engl. frontier research) te potaknuti rad već etablirane, ali i nove generacije vrhunskih istraživača. ERC nudi četiri osnovna programa financiranja: Starting Grants, Consolidator Grants, Advanced Grants i Synergy Grants.

Starting Grants: ERC Starting Grants namijenjene su izvrsnim glavnim istraživačima (engl. Principal Investigators) u razdoblju karijere kada uspostavljaju vlastiti nezavisni istraživački tim ili program. Starting Grants dodjeljuju se u iznosu od najviše 1,5 milijuna eura za razdoblje od 5 godina, a prijavitelji moraju imati akademski stupanj doktora znanosti stečen najmanje 2, a najviše 7 godina prije datuma objave natječaja. Uz to trebaju pokazati i potencijal za neovisnost u provedbi istraživanja te dokazati istraživačku zrelost.

Zanimljive činjenice o ERC financijskim potporama

- Od 2007. godine ERC je dodijelio oko 9 500 financijskih potpora iz svojih temeljnih shema pojedinim znanstvenicima sa sjedištem u više od 800 institucija u Europi.
- Znanstvene publikacije istraživača koje financira ERC imaju sedam puta veću vjerojatnost da će biti u prvih 1 % kategorija najviše citiranih.
- Dobitnici ERC-a osvojili su ujedno i ostale prestižne nagrade, uključujući 6 Nobelovih nagrada, 4 Fieldsove medalje i 5 Wolf nagrada.
- Do sada je objavljeno više od 150 000 članaka u znanstvenim časopisima. Više od 6 100 članaka među prvih je 1 % visoko citiranih prema podacima Scopus 2018.
- Svaki primatelj ERC financijske potpore zapošljava u prosjeku 6 članova tima što doprinosi obrazovanju nove generacije izvrsnih istraživača. Trenutno više od 70 000 postdoktoranda, doktoranda i drugog osoblja radi u njihovim istraživačkim timovima.