



Poslanica ob mednarodnem dnevu Charlesa Darwina 2023

Božo Frajman

Inštitut za botaniko, Univerza v Innsbrucku, Avstrija

Evolucija je gonilna sila razvoja raznolikosti v živi naravi. V dolgi zemeljski zgodovini, od razvoja prvih enoceličnih organizmov pred skoraj 4 milijardami let do danes, je oblikovala pester mozaik življenjskih oblik, od drobnih, očesu nevidnih enoceličarjev, do ogromnih, v nebo segajočih sekvoj. Milijarda let evolucijskih sprememb je bila potrebna za razvoj fotosinteze v skupini bakterij – čudovitega procesa, med katerim se sončna energija pretvori v energijo, ki je vezana v sladkorju, torej procesa, ki hrani biosfero in tako tudi vse nas. In šele dve milijardi let kasneje so se razvile prve rastline, organizmi, ki so od bakterij prevzeli te »sončne elektrarne«, ki jih je evolucija še izpopolnila v kloroplastih, drobnih celičnih »tovarnah sladkorja«. Rastline so sčasoma osvojile kopno, nekaj 100 milijonov let pozneje so se razvila semena, in šele nedaleč nazaj, pred približno 200 milijoni let, cvetovi, barviti rastlinski organi, ki živopisno obarvajo vrstno bogate travnike.

V 200 milijonih let se je z mutacijami, naravno selekcijo in drugimi evolucijskimi mehanizmi razvilo skoraj 300.000 vrst cvetnic (kritosemenk), ki danes veljajo za evolucijsko najuspešnejšo skupino rastlin. Kdo ne pozna žafranov, zvončkov in trobentic, ki nas vsako pomlad znova razveselijo s svojimi barvitimi cvetovi? Lipe, ki nam dela senco v vročih poletnih dneh ali nas pogreje z zdravilnim čajem pozimi? In žit, ki nas hranijo, bombaža, ki nas oblači, vinske trte, ki nam požene veselje po žilah? Tudi slednji so rezultat evolucije, četudi »izpopolnjeni« s človekovo pomočjo.

Evolucija je torej dolgotrajen proces, ki neprestano spreminja, prilagaja in izpopolnjuje življenje na Zemlji. Je posledica interakcije med organizmi in njihovim okoljem skozi dolga časovna obdobja. Je gonilo, ki povzroča, da se organizmi nenehno prilagajajo, pestrost okolja in narave pa vzpodbujata nadaljnje spremembe. Te spremembe niso premočrtne, nekatere skupine evoluirajo hitreje kot druge, zato tudi vrstna in genetska pestrost znotraj različnih skupin živih bitij, kot tudi v raznih delih sveta, nista enakomerno razporejena. Številni dejavniki – od podnebja in podnebnih nihanj v preteklosti, preko geoloških procesov in raznovrstnosti prsti, do zapletenih interakcij z drugimi organizmi – vplivajo na nastajanje novih vrst in diverzifikacijo in tako botrujejo neenakomerni razporeditvi biotske pestrosti. Če veljajo tropi za globalno središče biotske raznovrstnosti, je Slovenija, kar se biodiverzitete tiče, gotovo v samem vrhu Srednje Evrope. Pri nas je bilo zabeleženih skoraj 3000 samoniklih kritosemenk. Ta številka je primerljiva s številom vrst v Avstriji, ki pa je štirikrat večja kot Slovenija. Na Hrvaškem, ki je trikrat večja, jih je le dobrih 1,5-krat več, v 4,5-krat večji Madžarski pa je samoniklih kritosemenk celo manj kot v Sloveniji.

Pomemben dejavnik, ki je v zadnjih tisočletjih močno vplival tako na evolucijske procese kot tudi na razporeditev biodiverzitete je človek. Kar je evolucija ustvarjala milijone let, človek hitro uničuje. Izumiranje vrst je sicer naravni, evolucijski proces, vendar pa hitrost izumiranja v zadnjih stoletjih in zlasti desetletjih močno narašča zaradi negativnih človekovih vplivov. Obdobje antropocena, kot nekateri označujejo obdobje po letu 1800, je tudi obdobje biodiverzitetne krize, človekovega vpliva na pospešeno uničevanje narave in izumiranje vrst. 200 milijonov let je bilo potrebno, da se je razvilo 300.000 kritosemenk, torej, zelo poenostavljeno, ena vsakih 670 let. V zadnjih 250 letih smo evidentirali izumrtje 600 rastlinskih vrst, torej pet vsaki dve leti, čeprav so številke dejansko izumrlih vrst gotovo še višje in nepoznane, saj številne vrste sploh še niso bile odkrite in znanstveno opisane. Izumrtje že ene same vrste pa ima daljnosežne posledice – raziskave namreč kažejo, da je v naravi do 1000 drugih vrst organizmov lahko na tak ali drugačen način povezanih z eno samo rastlinsko vrsto. Pomislimo, na primer, na povezanost rastlin z žuželkami, ki jih oprahujejo, ali s pticami, ki raznašajo njihova semena.

Na biodiverzitetni konferenci Združenih narodov v Montrealu konec leta 2022 je bila javnost soočena z alarmantnimi podatki o biodiverzitetni krizi, o dramatičnem krčenju narave, ki jo povzroča človek. Dejstvo je, da je število prebivalcev na Zemlji preveliko in bi za ohranjanje sedanjega načina življenja potrebovali 1,6-kratno površino Zemlje. Ekosistemi ne morejo slediti našim potrebam in 75% zemeljske površine je bilo zaradi človekovega delovanja bistveno spremenjene. Alarmantno je, da milijonu od približno 8 milijonov rastlinskih in živalskih vrst na svetu grozi izumrtje. Zlasti širjenje kmetijstva naj bi povzročilo 70% predvidene izgube kopenske biotske raznovrstnosti in izumrtje številnih vrst. Izguba narave pa ima daljnosežne posledice. Poškodovani in uničeni ekosistemi pospešujejo podnebne spremembe, ogrožajo prehransko varnost ter predstavljajo grožnjo obstoju in dobrobiti človeštva. Preobrazba je mogoča, potrebne pa so korenite spremembe v odnosu do narave, od globalne do lokalne ravni – vsi nosimo odgovornost, ne samo za našo dobrobit, ampak zlasti za dobrobit prihodnjih rodov.

Ne samo globalno izumiranje, tudi izumrtje vrst na regionalni ali lokalni ravni ima negativne posledice. V lanski novi izdaji Rdečega seznama ogroženih rastlin Avstrije, so avtorji zabeležili trend naraščanja izumrlih in ogroženih vrst v primerjavi s stanjem leta 1999, pa tudi močno povečanje števila neofitov, priseljenih vrst, ki prav tako ogrožajo naravne ekosisteme. V samo 22 letih je tako v Avstriji (domnevno) izumrlo 13 vrst rastlin, 37% vseh vrst pa je tako ali drugače ogroženih. Predvidevamo lahko, da je stanje v Sloveniji podobno, vendar bi po dveh desetletjih od izida zadnjega rdečega seznama bilo nujno ovrednotiti trenutno stanje ogroženosti vrst in seznam ustrezno posodobiti. Politika pa se bolj aktivno vključiti v varstvo narave in v njej živečih rastlin in živali. Kajti kakšno bi bilo okolje in življenje brez njih? Prav zaradi tega prepleta vrst, ki vsakemu kraju Slovenije in našega planeta daje nekoliko drugačno podobo, tako radi zahajamo v naravo, katere ravnovesje in stabilnost ustvarjata osnovo našega zdravega življenja. In prav zato je odgovornost in naloga vseh nas, da aktivno prispevamo k varovanju žive narave, da jo ohranimo v vsej pestrosti za prihodnje rodove.