

# Zaradi segrevanja ozračja so zelo ogrožene vrste iz gorskih ekosistemov, ki so prilagojene na hladnejše in vlažno okolje



**Dr. Anamarija Žagar** je raziskovalka na Oddelku za raziskave ekosistemov in organizmov na Nacionalnem inštitutu za biologijo. Njena glavna znanstveno-raziskovalna dejavnost zajema preučevanje ekoloških procesov ter razumevanje povezav med procesi in fiziologijo ter vedenjem pri ektotermnih organizmih. Z njo smo se pogovarjali o vplivu podnebnih sprememb na biodiverzitetu.

## **Kaj pravzaprav je biodiverzitetu in zakaj je ohranjanje biotske pestrosti tako pomembno?**

Biodiverzitetu zajema vsa živa bitja oziroma organizme na Zemlji: enoceličarje, bakterije, arheje, glive, rastline in živali. Ampak biodiverzitetu je več kot le pestrost različnih vrst. S tem pojmom opisujemo tudi vse raznolikosti, ki jih najdemo med osebki iste vrste. In še več kot to, v biodiverzitetu so vključene tudi vse povezave in odnosi med vrstami ter med njimi in okoljem. Vrste preživijo le, če so povezane v združbe, kjer ima vsaka svojo vlogo. Povezave med njimi in z okoljem pa so ključne za življenjske procese.

V biodiverzitetu sodimo tudi mi, ljudje. Ker smo ljudje del narave, je naše preživetje povsem odvisno od biodiverzitetu. Rastline nam zagotavljajo kisik in čistijo zrak, gozdovi in mokrišča čistijo in zadržujejo vodo ter tako preprečujejo poplave in sušo. Biodiverzitetu je tudi vir hrane, zdravilnih učinkovin, snovi in obnovljivih virov energije. Z biodiverzitetu imamo v Sloveniji naravno bogastvo, ki je pomembno tudi z vidika privlačnega turizma in nam je lahko kot vir za oddih, rekreacijo in umetniški navdih. Biodiverzitetu je torej nadvse pomembna in za varovanje biodiverzitetu se moramo zavzemati vsi in povsod.

## **Tudi širši javnosti so učinki podnebnih sprememb na biodiverzitetu vedno bolj vidni in prepoznani. Kaj pomeni izguba ene vrste za ostale organizme in ekosistem?**

Vrste v naravi ne živijo same, ampak vedno v povezavi z drugimi ter z okoljem, kar imenujemo ekosistem. Ko pride do učinkov, ki ogrozijo obstoj populacije ali celo vrste, bodo posledice občutile tudi druge vrste in spremenilo se bo funkcioniranje celotnega ekosistema. Lahko tudi rečemo, da pride do porušanja ravnovesja v naravi. Stabilno ravnovesje v naravi si lahko recimo predstavljamo kot stolp iz kart, ki ima veliko število kart (t.j. veliko število vrst) za močne temelje in veliko povezav.

Takšna struktura z veliko kartami (vrstami) in povezami je trdna. Ko odvezamo samo eno karto v temelju, se zamaje stabilnost te strukture. Posledično se lahko podre tudi kakšna sosednja karta in stabilnost se bo še zmanjšala. Na podoben način delujejo učinki izgube populacij ali vrst na stabilnost ekosistemov.

### **Katere vrste bodo oz. so že zaradi vpliva podnebnih sprememb pri nas/v Evropi najprej prizadete in zakaj?**

Pospešeno spreminjanje podnebja, ki ga opisujemo kot podnebne spremembe, vplivajo na različne ekosisteme in vplivi za marsikatero vrsto še niso preučeni. Slovenija je glede na podatke o hitrosti segrevanju ozračja v svetovnem vrhu in tudi to nosi posledice za različne vrste in ekosisteme pri nas. Zaradi segrevanja ozračja so zelo ogrožene vrste iz gorskih ekosistemov, ki so prilagojene na hladnejše in vlažno okolje. Te vrste lahko postanejo ogrožene tudi zaradi interakcij z novimi vrstami, ki se širijo v višje lege zaradi segrevanja gorskih habitatov. Prav tako beležimo proces tropikalizacije v Jadranskem morju in zaznavamo hitro širjenje nekaterih južnejših vrst na sever, pri čemer podobno kot v gorskih ekosistemih, te pridejo v stik z vrstami pri nas in jih lahko izpodrinejo. Mokrišča so zelo ranljiva zaradi sprememb v padavinskih režimih, ki povzročajo pogostejše izsuševanje, močnejše poplave in mnoge vrste v mokriščih se zato ne uspejo razmnoževati. Gozdovi na prvi pogled delujejo manj dovzetni za podnebne spremembe, vendar to ne drži. Nanje negativno vplivajo pogostejši gozdni požari. Prav tako različne drevesne vrste niso prilagojene na segrevanje ozračja ali slabše razpoložljivo vodo in postanejo zato ranljivejše za različne napade škodljivcev in bolezni.

### **Do kakšne mere se organizmi lahko prilagodijo na spremenjene razmere?**

Sposobnost prilagajanja vrst se razlikuje od populacije do populacije, saj so odvisne od določenih razmer in povezav v ekosistemu. Organizmi se najprej odzivajo na spremembe vedenjsko, s premikanjem ali s spremembo vedenja. Spremenijo se lahko tudi nekatere njihove telesne lastnosti in delovanje organov, ki jim omogoča preživetje pod drugačnimi pogoji. Na daljši rok poznamo proces prilagajanja z naravno selekcijo, oziroma

dedovanja sprememb v dednem zapisu lastnosti. Sposobnosti prilagajanja so v tem primeru odvisne od tega, kako hitro se razmnožujejo in zamenjajo generacije. Recimo, organizmi, ki se razmnožujejo vsak dan, se lahko hitreje prilagodijo na spremenjene razmere, medtem ko dolgožive vrste, ki se razmnožujejo vsakih nekaj let, tega na kratki rok ne morejo narediti in se morajo poslužiti drugih vedenjskih ali fizioloških strategij. Učinke postopnega spreminjanja razmer v okolju na organizme je lažje spremljati kot nekatere druge, ki so bolj naključni. Tako je precej manj znanega o tem, kako se bodo organizmi spopadali z različnimi učinki podnebnih sprememb, kot so povečanje števila vročinskih valov, zmanjševanje količine padavin in pretoka rek, dvig gladine morja, povečano pojavljanje hujših suš in gozdnih požarov. Na tem področju moramo pospešeno delovati, da bomo poznali sposobnosti prilagajanja organizmov in lahko bolj usmerjeno načrtovali varovanje najbolj ranljivih vrst in delov narave.

### **Kaj lahko naredimo kot posameznik za zmanjšanje ogljičnega odtisa in kako lahko prispevamo k ohranjanju biotske pestrosti?**

Vsak posameznik lahko pripomore k ohranjanju biodiverzitete z bolj trajnostnim načinom življenja. Pri tem se ravnajmo po načelih: jej lokalno pridelano hrano, uživaj manj mesa, kupuj samo to, kar res potrebuješ, uporablaj kolo in javni prevoz, varčuj z energijo in vodo, podpiraj prizadevanja za varovanje narave, premišljeno potuj z letalskimi prevozi. Eden pomembnih organiziranih načinov varovanja biodiverzitete so tudi zavarovana območja. Na teh območjih aktivno ohranjamo delujoče ekosisteme, ki največ prispevajo k zmanjšanju ogljičnega odtisa. V Sloveniji imamo en narodni, tri regijske in 34 krajinskih parkov, 56 naravnih rezervatov in več kot 1200 naravnih spomenikov, ki skupaj obsegajo več kot 13 % slovenskega ozemlja. Natura 2000 je evropsko omrežje posebnih varstvenih območij z osnovnim ciljem — ohraniti biodiverzitetu. Ko podpiramo obstoječ sistem naravovarstva in se zavzemamo za čim več ohranjene narave, ogromno prispevamo k ohranjanju biodiverzitete. Zdaj biodiverzitetu potrebuje nas. Ukrepajmo, dokler ni prepozno. ▲

Intervju: **Katarina Žemlja**, CIPRA Slovenija