

Keti Vilis

DOBRA PRIRODA

Veza s prirodom:
dokazan put
do boljeg zdravlja

Prevela
Ivana Veselinović

Laguna

Naslov originala

Kathy Willis

GOOD NATURE

Copyright © Kathy Willis, 2024

Graphs by Jeff Eden

Translation copyright © 2026 za srpsko izdanje, LAGUNA

**DOBRA
PRIRODA**

Sadržaj

Uvod	9
1 Zeleni horizonti: Zašto je pogled bitan.	21
2 Zašto nam zeleniš prija, ne samo u kontekstu ishrane . 45	
3 Moć cveća	62
4 Slatki miris uspeha: Biljni parfemi koji štite	82
5 Hirurgija zvuka: od pesme ptica do šuštanja lišća . 112	
6 Pozitivni efekti grljenja drveća	134
7 Skrivena čula	152
8 Pejzaži za čula u zatvorenom prostoru: <i>Vrt unutar zidova.</i>	173
9 Pejzaži za čula na otvorenom: Moć kratke šetnje . . 197	
10 Baštovanstvom do boljeg zdravlja	223
Priroda na recept: Za ličnu dobrobit, zdravlje i blagostanje	244

<i>Izjave zahvalnosti</i>	255
<i>Bibiliografija</i>	259
<i>Detaljnija objašnjenja ilustracija</i>	286
<i>Autorska prava za ilustracije</i>	291
<i>O autorki</i>	295

Uvod

Prvobitno sam studirala paleoekologiju.

To je izjava koja na zabavama može dovesti do neprijatne tišine tokom razgovora, budući da ljudi uglavnom ne znaju šta je u pitanju (a kamoli kako se piše).

Naime, reč je o fascinantnoj grani nauke koja koristi fosilne ostatke biljaka da rekonstruiše promene u vegetaciji koje se tokom vremena dešavaju usled klimatskih promena, ljudskog uticaja i drugih faktora u životnoj sredini. Rezultati obezbeđuju izuzetno važne naučne podatke, poput onih kako su izgledali pejzaži u prošlosti ili kako biljke reaguju na klimatske promene. Međutim, to je značilo da se bavim delovima biljaka koji su odavno odumrli. Moj posao se većinom bazirao na posmatranju pod mikroskopom, često su to bili uzorci biljaka stari hiljadama godina koji su izgubili prvobitnu boju, oblik i miris. Iako fosilizovan, biljni materijal može biti divan, naročito fosilizovani polen (moji omiljeni su polen bele rade, koji pod mikroskopom izgleda kao vulkanski pejzaž, zrna polena divljeg čempresa, koja su prekrivena kraterima poput površine Meseca, trnovite astere

i trijangularne mirte), interakcija koju sam na dnevnom nivou imala sa živim biljkama maltene se svela na zalivanje otužnih saksija sa bosiljkom na prozoru moje kuhinje ili uživanje u prizoru drveća koje je promicalo dok sam vozila bicikl do posla.

Moj profesionalni odnos sa biljkama značajno se proširio kada sam postala osnivač i izvršni direktor Instituta za biodiverzitet na Oksfordskom univerzitetu. Institut – koji je sada deo šire Oksfordske mreže biodiverziteta – naučnim putem je pomogao da se obezbede dokazi koji će omogućiti usvajanje smernica za očuvanje neverovatnog biodiverziteta na Zemlji. Moja perspektiva je poprimila globalne okvire: radili smo na tome da saznamo koji ekološki i evolutivni procesi stvaraju odgovarajuće uslove za rezilijentnost, istrajnost i prevenciju nepovratnih promena u ekosistemima. Međutim, na dnevnom nivou se moj odnos sa živim biljkama nije značajnije intenzivirao.

Promena je usledila 2013. godine, kada sam postavljena na poziciju direktora fonda za nauku u Kraljevskim botaničkim vrtovima Kju u Londonu. Tokom tih pet godina bila sam okružena živim biljkama, počevši od travnjaka i živih ograda ispod prozora moje kancelarije, staklenika sa biljkama iz čitavog sveta, do japanskih i mediteranskih bašti, i pregršt drugih. Svakodnevni kontakt sa biljkama promenio je način na koji razmišljam o njima. Počela sam da ih sagledavam u sasvim drugačijem svetlu od pukog posmatranja njihovih dvodimenzionalnih verzija na stranicama knjiga ili velikih, apstraktnih ekosistema. Okruživao me je jedan paralelni univerzum. Bila sam zatečena brojem posetilaca koji ne samo da su posmatrali biljke već bi zastajali i da ih pomirišu, predahnu u njihovom hladu, dodirnu list ili pređu rukom preko kore, ignorišući stroge britanske table

koje su im poručivale „Ne dirati“ i „Ne gaziti travu“. I sama sam ih ignorisala.

S vremenom sam prestala da tražim latinske nazive biljaka tokom šetnji po vrtovima Kjua i nisam više pokušavala da utvrdim kojoj porodici biljaka pripadaju (što ne znači da i dalje ne uživam u ovim minucioznim informacijama). Umesto toga, počela sam da ih klasifikujem po držanju, obliku lista, boji, mirisu, teksturi pa čak i po zvuku koji bi biljka proizvodila kad dune povetarac. Više nisam posmatrala biljke kroz okular mikroskopa i, samim tim što je moja pažnja sada bila usmerena na njihovu složenu ulogu u ekosistemima, one su „oživele“, što je uticalo na sva moja čula.

Primitila sam i da sam počela da se osećam srećnije i smirenije tokom tih šetnji u pauzama za ručak, da su mi misli postajale bistrije – do te mere da sam, čak i trenucima izuzetne stiske s vremenom, ipak nalazila prostora za šetnju kroz vrtove jer je to duboko u meni izazivalo osećaj dobrobiti. Ukoliko bih isto toliko vremena provela šetajući ulicom, nisam mogla da ne primetim da nije imalo isti efekat. Bilo je nečega u vezi sa okruženjem u kom sam se šetala.

Nisam se udublivala u ova lična zapažanja sve dok me nisu zamolili da napišem nešto za međunarodni projekat koji se bavio benefitima biljaka u društvenom kontekstu. Zamolili su me da pronađem konkretne primere zdravstvenih benefita koji proističu iz držanja biljaka u prostorima u kojima boravimo svakodnevno; na primer, kakvu ulogu ima drveće u otklanjanju određenih materija iz vazduha, poboljšavajući na taj način njihov kvalitet.

Dok sam pomno pretraživala arhive, uporno sam nailazila na izvesno istraživanje koje me je zaintrigiralo. Bilo je objavljeno u časopisu *Science* 1984. godine, i u okviru njega je otkrivena neverovatna činjenica da su pacijenti na oporavku

od operacije žučne kese čiji je prozor bolničke sobe gledao na drveće imali brži oporavak od onih čiji je prozor gledao na zid.¹ Takođe su imali bolji postoperativni tok i bilo im je potrebno manje doza jakih analgetika. Autori studije su došli do neverovatnog zaključka da sâm *prizor* biljaka može imati neposredan pozitivan uticaj na zdravlje pacijenta. Ovo istraživanje se razlikovalo od svih ostalih koje sam pregledala jer je sugerisalo da nije sama biljka zaslužna za uticaj i promene u sredini koje su bile okidač za poboljšanje zdravstvenog stanja; već da se radi o direktnijem odnosu između našeg čulnog doživljaja biljaka (u ovom slučaju vizuelnog) i zdravstvene dobrobiti koju to donosi.

U meni se probudila radoznalost. Što sam više ulazila u materiju, nailazila sam na brojna objavljena istraživanja koja su dokazivala da pored gledanja, miris, zvuk pa čak i dodirivanje pojedinih biljaka može biti okidač za merljive (ponekad i trajne) pozitivne fizičke i mentalne promene u nama.

Zar mi već odavno ne znamo da je interakcija sa biljkama dobra po opšte stanje našeg organizma? Vekovima su pisci i filozofi smatrali da je tako. Recimo stoička škola, koju je osnovao grčki filozof Zenon u četvrtom veku pre n. e., isticala je da je u cilju dosezanja „filozofskog“ stanja duha (u kom se osoba usredsređuje i može da se razvija) za pojedinca neophodno da se uskladi sa prirodom. Gautama Buda je oko šestog veka pre nove ere istakao kao centralni stav budizma da meditacija treba biti usklađena sa ritmovima prirode kako bi se doživelo prosvetljenje, navodeći šume kao neka od najboljih mesta za meditiranje. Hrišćanska gotska arhitektura je visoko dignute stubove i svodove gradila u formi drveća i grana koje se šire da bi privukla pogled vernika ka nebu kroz kontemplaciju o prizorima prirode. A romantičarski pesnici su pisali o tome kako „moć/ Harmonije koju priroda

nudi omogućava 'tih oporavak' od buke/ Varoši i gradova“, rečima Vilijama Vordsvorta.

U svom delu iz 1984. godine *Biofilija*, Edvard O. Vilson, eminentni profesor ekologije na Univerzitetu Harvard, navodi da je naša urođena naklonost prema prirodi duboko usađena evolutivna odlika i od vitalnog je značaja za ljudsko zdravlje, produktivnost i dobrobit.² Predložio je da moramo da očuvamo i obnovimo prirodu, ne samo zbog materijalne koristi koju imamo od nje već i zbog pozitivnog uticaja koje neki od njenih aspekata imaju na dobrobit našeg organizma.

U poslednjih nekoliko decenija glasno je preispitivana hipoteza o evoluciji.³ Šta je prednost toga što su naši preci bili pod manjim stresom u zelenim sredinama, pitaju oni. Moguće je da su pojedine zelene površine pružale sklonište i bile izvor hrane, što bi samo po sebi značilo manje stresa, teško je poverovati da je sâm prizor raskošnih zelenih krošnji ispred njih momentalno uvećavao šanse za opstanak. Manjak konkretnih naučnih dokaza koji ukazuju na vezu između načina na koji doživljavamo biljke i našeg zdravlja omogućio je da se glasnije čuju skeptici, koji su uveli termine „oni koji grle drveće“ i „vudu nauka“ da označe one koji su ukazivali da veza postoji.

Međutim, skeptici se danas postepeno stišavaju. Ovo se dešava zahvaljujući inovacijama u naučnim istraživanju koja postepeno obezbeđuju dokaze o direktnoj vezi između pozitivnih uticaja na zdravlje i interakcije naših čula sa biljkama. Tokom mog istraživanja ubrzo je postalo očigledno da se pomalja sasvim nova grana nauke koja ukazuje na izuzetno važnu medicinsku vezu između doživljaja prirode i našeg zdravlja.

Ovaj trend je ilustrovan pričom o *Šinrin-joku* (*Shinrin-yoku*, 森林浴) ili „kupanju šumom, kupanju u šumskom

vazduhu“, u Japanu. Ova reč se sastoji od tri japanska kandija (森林浴). Prvi označava šumu (森), čine ga tri drveta. Drugi označava drvo (林) i predstavljaju ga dva stabla. Treći predstavlja kupanje (浴) i oslikava kuću sa vodom koja teče sa leve strane i dolinom sa desne. *Šinrin-joku* doslovno znači „upijanje atmosfere šume kroz sva naša čula“. Sama reč, i radnje koje opisuje, zvuči kao nešto uronjeno u tradiciju koja seže stotinama, ako ne i hiljadama godina, unazad. Naime, termin je skovan osamdesetih godina prošlog veka kao marketinški slogan da bi se privukli posetioци u brojne, predivne šume Japana. Uprkos samouverenosti marketinških magova, u tom trenutku postojalo je veoma malo naučnih podataka u prilog teoriji da kupanje šumom zaista ima benefite po zdravlje.

Tek je ranih devedesetih godina nekoliko renomiranih timova japanskih naučnika rešilo da testira ovu hipotezu.⁴ Ovo je uključivalo sprovođenje niza medicinskih i psiholoških testiranja na velikom broju ispitanika od kojih su neki provodili vreme šetajući ili sedeći u šumi, dok su ostali provodili podjednaku količinu vremena radeći isto u obližnjoj urbanoj sredini. Rezultati su bili zapanjujući. Šetnja od petnaest minuta u šumi u poređenju sa šetnjom u urbanoj sredini rezultirala je smanjenjem nivoa hormona stresa kortizola čak i do šesnaest procenata u pljuvački ispitanika, značajnim smanjenjem pulsa i krvnog pritiska. Takođe je zabeleženo i značajno pojačavanje parasimpatičke nervne aktivnosti (za koju je poznato da se uvećava u trenucima opuštanja) kod svih učesnika koji su šetali ili sedeli u šumi u odnosu na one u urbanim sredinama. Ispitanici su takođe prijavili da osećaju smirenost i приметno poboljšanje raspoloženja uopšte uzev kada se nalaze u šumi. Zahvaljujući naučnim dokazima potvrđeno je da je *šinrin-joku* validan fenomen.

Nakon ovih ranih eksperimenata istraživanja su se razgranala na sve strane u potrazi za sličnim naučnim dokazima

o značajnim zdravstvenim benefitima kupanja šumom.⁵ Iako su ovi eksperimenti većinom sprovedeni u Japanu i Kini, pozitivni efekti kupanja šumom dokazani su i u drugim delovima Azije, Evrope i Sjedinjenih Država, uključujući dokaze o poboljšanju funkcionisanja imunološkog, kardiovaskularnog i respiratornog sistema, kao i pozitivan uticaj na depresiju, anksioznost i stres.

Međutim, da li je potrebno da se nalazimo u šumi da bismo iskusili ove dobrobiti ili se isti efekat može postići u gradskim parkovima, šetnjom između uličnih drvoreda ili gajenjem biljaka u saksijama u sopstvenoj bašti? Srećom, konačno smo u mogućnosti da sakupimo dosta informacija da bismo dali odgovor na ovo i druga pitanja koristeći kombinaciju biobanaka i satelitskih snimaka.

Termin biobanka je malo poznat izvan polja medicine. Pa ipak, ove „banke“ verovatno predstavljaju neke od najvažnijih skupova podataka koji su se prikupljeni u poslednjih nekoliko decenija sa ciljem da se razumeju trendovi i obrasci u domenu ljudskog zdravlja.

Biobanke populacije, kao što i samo ime sugeriše, pohranjuju uzorke biološkog materijala (krvi, DNK i tako dalje) i podatke o pojedincima u okviru populacije, ne samo ciljanim, koji imaju određeno oboljenje. Ljudi su pozvani da budu deo biobanaka i da njihovi lični podaci, medicinski kartoni i uzorci tkiva budu prikupljeni. Takođe postoje i repozitorijumi podataka koji jednostavno sakupljaju javno dostupne informacije (npr. stopu mortaliteta i uzrok smrti). Kao rezultat ove banke prikazuju stanje populacije, kroz različita životna doba, polove, socioekonomske grupacije i lokacije. Mnoge zemlje imaju ili razvijaju banke podataka o zdravlju populacije, a njihov potencijal da unaprede naše razumevanje veza između ljudskog zdravlja i okoline ogroman je.

Biobanke populacije su se razvijale uporedo sa drugim izuzetno značajnim izvorom podataka: senzorima meteoroloških parametara na satelitima. Ovi senzori su u mogućnosti da naprave fotografije životne sredine na nivou kontinenata u izuzetnoj rezoluciji (gde su fotografije (pikseli) uslikane globalno u rezoluciji na svakih trideset metara (stotinu stopa) ili manje). Posebno korisno satelitsko merenje u smislu razumevanja odnosa između zdravlja i prirodnih karakteristika predstavlja „Indeks normalizovane razlike u vegetaciji“, ili NDVI, koji meri zdravlje, ili „vitalnost“, i zelenilo vegetacija na datom mestu. Indeks normalizovane razlike u vegetaciji izračunava se tako što se gleda razlika u količini vidljivog „crvenog svetla“ (zdrave biljke) nasuprot „gotovo infracrvenog svetla“ (umiruće biljke) koje vegetacija emituje.

Merenja indeksa normalizovane razlike u vegetaciji otkrila su neke od najzanimljivijih korelacija između životne sredine i ljudskog zdravlja. Recimo, što je zelenija životna sredina u kojoj se nalazi vaša kuća, manje ste depresivni.⁶ Najpoznatije istraživanje koje je koristilo indeks normalizovane razlike u vegetaciji i biobanku Velike Britanije otkrilo je značajan zaštitni efekat zelenog okruženja u borbi protiv depresije, i pokazalo da, čak i nakon što uzmemo u obzir faktore kao što su starost, socioekonomski status i kulturne razlike, učestalost dijagnoze i lečenja mentalnih poremećaja manji je što je zelenije okruženje u kom ljudi žive. Efekti su bili naglašeniji među ženama, posebno mlađim od šezdeset godina i u urbanijim oblastima niskog socioekonomskog statusa. Slični rezultati istraživanja, iako na manjim uzorcima, zabeleženi su u gradovima Sjedinjenih Država, Španije, Francuske i Južne Afrike.

U okviru još jednog istraživanja koje koristi podatke o zdravlju stanovništva na velikoj skali pored satelitskih

podataka otkrivena je veza između nestanka miliona gradskih uličnih stabala i više od 21.000 smrtnih ishoda kod ljudi usled respiratornih bolesti i kardiovaskularnih problema.⁷ Postavljeno je zanimljivo pitanje: ukoliko uklonite drveće sa gradskih ulica – čime se eliminišu predivne zelene nadstrešnice – ima li to negativan uticaj na ljudsko zdravlje? Istraživano je šta se desilo sa kardiovaskularnim bolestima i bolestima donjeg respiratornog trakta kad je najezda smaragdno pepeljastog svrdlaša pokosila drveće u američkim gradovima u roku od dve godine. Ova najezda se dvehiljaditih u talasima kretala širom Sjedinjenih Država od istoka prema zapadu, pokosivši preko sto miliona stabala jasena. Upoređivanjem vremena i lokacije nestanka ovih stabala sa geolociranim podacima iz evidencije smrtnosti u javnom zdravlju na nivou okruga, ova dva velika skupa podataka otkrila su da je dodatnih 6.113 smrtnih slučajeva kod ljudi povezanih sa respiratornim bolestima i još 15.080 smrtnih slučajeva povezanih sa kardiovaskularnim problemima, koji su se desili širom zemlje kako se širio broj zaraženih okruga. Razmere ovog efekta postajale su sve veće kako je najezda napredovala i naročito je bio naglašen u okruzima sa prihodima po domaćinstvu koji su bili iznad proseka.

Ukoliko se uporedo koriste, ova dva uzbudljiva smera u napredovanju prikupljanja podataka predstavljaju riznicu specifičnih informacija koje se mogu koristiti za naučno upoređivanje medicinske dokumentacije pojedinca i svih bolesti koje može imati, sa okruženjem u kojem živi. Rezultati istraživanja ilustruju moć ovih skupova podataka za analizu podataka onako kako to ranije nije bilo moguće. Zašto je ova informacija važna? Zato što ima duboke implikacije po nas kao pojedince, kao i za donosioce regulativa koji se bore sa zapanjujućim statistikama epidemija u

javnom zdravlju, kardiovaskularnih bolesti, respiratornih bolesti, povećane anksioznosti, depresije i samoubistava. Samo u Velikoj Britaniji sa kardiovaskularnim bolestima trenutno živi 7.600.000 ljudi: globalno, to je vodeći uzrok smrti. A trenutno oko petnaest odsto stanovništva Velike Britanije uzima antidepresive. Informacije koje su nam sada dostupne predstavljaju još jedno oružje u našem arsenalu u borbi protiv modernih kuga i zdravstvenih kriza. Preporučena rešenja su jednostavna, ekonomična i svako ih može primeniti. Priroda na recept.

Međutim, koliko god da su istraživanja bazirana na velikoj količini podataka bila važna za uspostavljanje veze između biljaka i ljudskog zdravlja, ona nisu mogla objasniti šta se zapravo dešava sa našim telima kad čula interaguju sa biljkama. Mogu da predoče povezanost, ali ne i uzročno-posledičnu vezu. Tu za mene počinje forenzički posao i to je središnja tačka ove knjige. Ovo je pokušaj da se razume *kako* fizički i mentalno na nas utiče interakcija naših čula vida, zvuka, mirisa i dodira sa prirodom.

Uranjanje u fascinantan rad koji se u ovoj oblasti odvijao nešto duže od poslednje decenije za mene je predstavljalo početak sasvim drugačijeg akademskog poduhvata. Želela sam da saznam šta se zapravo dešava u našim mozgovima, sa našim hormonima, imunološkim, respiratornim i kardiovaskularnim sistemima kada stupamo u interakciju sa biljkama – i koja čula se aktiviraju da bi izazvala ove reakcije. Takođe sam želela da saznam najbolji način za interakciju sa biljkama, kako na otvorenom tako i u zatvorenom prostoru, radi ostvarivanja maksimalnih fizioloških i mentalnih zdravstvenih benefita.

Ovo akademsko putovanje me je odvelo daleko i u širinu. Ljudi koji se bave ovim istraživanjima nisu samo naučnici posvećeni proučavanju biljaka i biolozi već i lekari, psihijatri,

urbanisti i zvaničnici za zdravstvena pitanja u državnim institucijama. Dolaze iz brojnih zemalja ali imaju zajednički cilj: žele da naučnim putem otkriju precizne mehanizme pomoću kojih naša interakcija sa prirodom može dovesti do pozitivnih zdravstvenih ishoda, a zatim da koriste to znanje za promenu načina na koji prirodu inkorporiramo u svakodnevni život i javne regulative.

Ova knjiga će vas povesti da sa mnom krenete u potragu za razumevanjem aspekata posmatranja, mirisanja, dodirivanja ili slušanja prirode koji donose pozitivne zdravstvene ishode i gde se nalaze praznine u znanju koje treba popuniti. Odvešće vas ujedno i na moje lično putovanje – kako sam više počela da cenim prirodno okruženje kao ključno po moje zdravlje i dobrobit. Ovo putovanje je ponovo probudilo moju potrebu za brigom prema različitim zelenim površinama i fokusiranju na javne regulative za promovisanje i zaštitu zelenih površina, posebno u urbanom okruženju, gde je ta potreba najveća. Nadam se da ćemo se do kraja ove knjige svi osećati kao eksperti u ovoj oblasti nauke i koristiti znanje da utičemo na svakodnevne odluke o tome koji je najbolji način da uronimo u lepotu i umirujuće dejstvo biljaka i zelenih površina.

Kao poslednja napomena, jedna pozitivna stvar koja je proistekla iz pandemije kovida bilo je ponovno rađanje želje za provođenjem vremena u prirodi. Porastao je broj posetilaca u javnim vrtovima, parkovima i šumama širom sveta. Desio se ogroman skok u baštovanstvu i prodaji sobnog bilja. Čini se da je naša vrsta ponovo otkrila inherentnu potrebu da bude blizu prirode i okružena njom kada su stvari postale mračne i depresivne. Ova knjiga će otkriti zašto je to tako. Nadam se da ćete, kada je odložite, doživljavati grljenje drveća u sasvim drugačijem svetlu.

1

Zeleni horizonti: Zašto je pogled bitan

Svima nam je poznata ta scena iz filma: protagonista je tinejdžer koji ne oseća pripadnost školskoj zajednici, zuri kroz prozor učionice, pažnju mu odvlači njihanje grana i koškanje između pataka u obližnjem parku sve dok ga sarkastična opaska nastavnika ne odvuče nazad u okrutnu realnost učionice.

Pretpostavljam da poriv da se gleda kroz prozor leži u svima, posebno ako je prizor pred nama zelene boje. Dakle, šta se to dešava? Zašto nam pogledi na prirodu iz učionice ili radnog prostora odvlače pažnju? Da li nam taj instinkt za odvlačenje pažnje poručuje nešto? I da li vrsta pejzaža pravi razliku po pitanju njegove moći da nas izmesti iz vremena i prostora, makar to bilo samo na trenutak?

Hajde da prvo napravimo kratak istorijski osvrt. U doba renesanse i ranih modernih perioda, dizajn vrtova u Engleskoj i širom Evrope bio je zasnovan na formi i urednosti, na pravim linijama i praktičnoj primeni kao što su male bašte za uzgoj povrća, voćnjaci i ribnjaci. Početkom osamnaestog veka, disciplina u povoju – dizajniranje engleskog pejzaža

– sve je promenila. Za početak je Vilijam Kent „preskočio ogradu i video da je sva priroda bašta“. Onda je došao Lanselot Kapacitet Braun. Braun je zamaglio granice između umetnosti i prirode. Verovao je da nam veće zadovoljstvo donosi posmatranje pažljivo izrađenih ali naturalističkih scena brdovitog parka prošaranog pojedinačnim drvećem, krivudavih reka preko kojih se prostiru elegantni kameni mostovi i zelenih horizonata u daljini. Njegov rad je bio izuzetno popularan a potražnja za njegovim uslugama velika: pripisuje mu se dizajniranje gotovo dvesta sedamdeset vrtova.

I danas hrlimo da provedemo vreme u vrtovima i parkovima koje je stvorio. Makar ja. Često šetam sa svojom porodicom i psima po vrtovima u Blenimu i Stouu nedaleko od kraja u kom živim. Prošlog leta proveli smo divno popodne u Čatsvortu u Derbiširu. Sva tri parka je dizajnirao i izgradio Braun i imaju iste karakteristike pogleda koji puca preko otvorenih zelenih površina sa raštrkanim drvećem, prošaranog povremenim prizorom građevine ili jezera.

Kao što je vojvoda od Devonšira, koji poseduje Čatsvort i živi u njemu, rekao u intervjuu 2016. godine: „Smatram da posetiocima nije bitno da li je pejzaž stvaran ili ne – jednostavno je tu. Kada pomislite na sve one neprijatne aspekte života, dolazak na ovakvo mesto za malo kontemplacije u miru i mentalni oporavak ljudima mnogo znači.“¹

Međutim, da li nam taj „mentalni oporavak“ čini dobro na merljiv način? I da li su neki pogledi bolji od drugih i, ako je tako, zašto? Ovo je mesto gde počinje moja potraga za odgovorima.

Godine 2016. tim naučnika sa Univerziteta u Ilinoisu postavio je pitanje da li vrsta pogleda kroz prozor učionice ima bilo kakav uticaj na kognitivne funkcije i nivo dostignuća

učenika (iako neće ostati zabeleženo da li su se na ovaj put otisnuli jer im je bilo preko glave sopstvenih učenika koji zure kroz prozor).²

Devedeset i četiri učenika iz pet srednjih škola nasumično su raspoređeni u jednu od tri učionice. Ove prostorije su bile gotovo identične veličine, oblika, sa istim osvetljenjem i nameštajem, ali svaka je imala drugačiji pogled: jedna je gledala na zelenu površinu sa drvećem, druga je gledala na prazan zid, a treća uopšte nije imala prozore. Deca su sedela u stolicama okrenutim prema prozoru ili zidu i obavljala aktivnosti posebno osmišljene da procene funkcionalnost njihove pažnje, uključujući pravopisni test, test govora i test oduzimanja. Dok su to radili, njihovi nivoi stresa su zabeleženi merenjem telesne temperature, varijabilnosti otkucaja srca i provodljivosti kože, koja se može koristiti kao mera stresa jer se aktivnost znojnih žlezda povećava kada osećamo anksioznost, što povećava provodljivost kože.

Iako su sva deca startovala sa istim osnovnim nivoima funkcionalnosti pažnje i fiziološkog stresa, zanimljivo je da su do kraja zadatka bile uočljive jasne razlike. Oni koji su imali pogled na prirodu i zelenilo sa prozora postigli su mnogo bolje rezultate na testovima od onih u učionicama bez prozora ili koji su gledali na prazan zid. Takođe su se mnogo brže oporavili od povišenog nivoa stresa izazvanog testom.

Čak i nakon što su uzeli u obzir potencijalno zbunjujuće promenljive vrednosti poput kulturnih i socioekonomskih faktora, otkrića su ostala statistički jaka i relevantna; deca koja su mogla da vide zelenilo sa prozora bolje su usmerila pažnju i brže se oporavila od povišenog nivoa stresa. I što je važno, istraživanje je pokazalo da deca nisu morala biti u potpunosti uronjena u prirodu da bi osetila ove dobrobiti – samo im je bilo potrebno da vide prirodu kroz prozor učionice.

I ovakva reakcija nije uočena samo kod dece. U drugom istraživanju, učenici su imali značajno nižu stopu grešaka na testu i potvrđivali su da se osećaju značajno odmornije mentalno nakon samo četrdeset sekundi gledanja kroz prozor u zeleni krov koji je bujao. Zapravo su njihova pažnja i oporavak od mentalnog umora znatno poboljšani u odnosu na period kada su posmatrali goli betonski krov u istom trajanju.³ Čak se i vizuelna mikropauza, u vrlo kratkom intervalu vremena, čini efikasnom.

Dakle, šta pokreće ovakve promene u nama kada gledamo prirodne pejzaže?

Počnimo sa osnovama biologije vida, naučenim (barem u mom slučaju) pre mnogo godina u učionici nalik onoj u kojoj smo započeli ovo poglavlje. Kada gledamo u nešto, svetlost prolazi kroz rožnjaču (prozirni prednji deo oka), zatim kroz zenicu (rupu u obojenoj dužici) i stiže do sočiva. Sočivo zatim fokusira svetlost na mrežnjaču u zadnjem delu oka. Mrežnjača je sloj fotoreceptivnih ćelija koje pretvaraju svetlost u električne signale koji preko optičkog nerva putuju do mozga, gde se slika prevodi u ono što vidimo. Mišići u oku takođe mogu promeniti oblik sočiva i time nam omogućiti da se fokusiramo na predmete koji su blizu ili daleko.

Dok nisam počela da istražujem ovu temu, nisam znala da kad gledamo nešto, naše oči prate specifičan obrazac skeniranja, a zatim i fiksiranja. Tehnologija praćenja očiju (kombinacija infracrvenih i vizuelnih kamera koje prate pokrete naših očiju kada su izložene spoljnim stimulansima – tj. kada gledaju u nešto) otkrila je da naše oči prvo primećuju grube pa tek onda fine aspekte kada posmatramo slike, arhitekturu i prirodu. Prvo skeniraju čitavu sliku a onda se fokusiraju, proučavajući finije detalje prizora i fiksiraju određene tačke. Tokom svakog fiksiranja pogleda naše oči

biraju najrelevantnije informacije a zatim integrišu karakteristike (oblik, boju, orijentaciju) da bi formirale percepciju objekta. Naš mozak prevodi ove vizuelne informacije u slike. U tom trenutku se pokreće veliki broj fizioloških i mentalnih reakcija, u zavisnosti od oblika, rasporeda i boja prikazanih slika. Na primer, ukoliko ugledamo velikog besnog psa koji juri prema nama, to može da izazove povišeni stres i reakciju mišića koji omogućavaju nogama da trče (barem se nadamo da će to učiniti). Umirujući zeleni prizor može izazvati suprotnu reakciju.

Prepoznavanje uzroka povišenog stresa u našim telima sa jedne, i šta je to što umanjuje stres sa druge strane, predstavlja granu medicine u povelju jer nas povišen stres čini podložnijim čitavoj plejadi bolesti. Tu spadaju srčani udar, moždani udar, rak, bolesti povezane sa oštećenim inflamatornim / imunskim odgovorima, umor i depresija.⁴

Stres se manifestuje u našim telima na tri glavna i često međusobno povezana načina. Kada smo pod stresom, promene se prvo dešavaju u našem nervnom sistemu (mozak, kičmena moždina i periferni nervi) izazivajući nekontrolisane promene u brzini disanja, variranje otkucaja srca i širenje (sužavanje) krvnih sudova. Nakon toga stres može da pokrene endokrini sistem da oslobodi hormone poput kortizola i adrenalina iz naših žlezda da bi mobilisao izvore energije i povećao broj otkucaja srca i krvni pritisak. I kao treće, kada smo pod stresom, to može uticati na naše psihičko stanje, tada su anksioznost, depresija i loše raspoloženje uobičajene pojave.

S obzirom na sve ove neželjene efekte, pronalaženje obrasca kako smanjiti stres i upravljati njime važna je grana medicine. Uobičajeni lekovi za držanje simptoma stresa pod kontrolom uključuju sredstva za smirenje, beta-blokatore,

antidepresive i selektivne inhibitore ponovnog preuzimanja serotonina (SSRI), između ostalog. Međutim zdravstveni radnici počinju da istražuju drugačije pristupe i tretmane kako bi se u isto vreme sprečilo da se stres uopšte javi, kao i da se smanji njegov povišen nivo. I upravo tu posmatranje prirodnih pejzaža na horizontu doprinosi fantastičnim otkrićima.

Prvo otkriće sugerise da se osećamo smirenije kad pogledamo prirodni pejzaž u odnosu na urbani, čak i na računaru. Uzmimo na primer istraživanje koje je sproveo tim naučnika iz Centra za životnu sredinu, zdravlje i terensko istraživanje na Univerzitetu Čiba, gde je od studentkinja zatraženo da gledaju fotografije šume a zatim kompleksa visokih poslovnih zgrada tokom devedeset sekundi. Rezultati su bili nedvosmisleni:⁵ prilikom gledanja fotografije prirode fiziološko smirivanje je bilo vidljivo u moždanoj aktivnosti, a psihičko opuštanje je zabeleženo u odgovorima studentkinja na upitnike koji su ukazivali na povećan osećaj „udobnosti“, „opuštenosti“ i „prirodnosti“. Deluje da posmatranje prirodnih prizora može aktivirati putanje u našem telu koje nas čine smirenijim i manje anksioznim. Međutim ovo istraživanje, kao i veliki broj drugih koja su došla do sličnih otkrića, sprovedeno je na zdravim ispitanicima koji su sedeli u tihoj sobi gledajući slike na ekranu računara – teško da je to okruženje koje najčešće izaziva stres. Dakle, da li isto reagujemo u visokostresnim situacijama iz „stvarnog života“ kao što je recimo radno mesto pod velikim pritiskom?

Ovde se pomalja drugo zanimljivo otkriće. Veliki broj istraživanja pokazuje da se oporavljamo mnogo brže ako gledamo prirodu umesto urbanog pejzaža kada smo pod stresom. Rezultati eksperimenta u kom je od kancelarijskog osoblja zatraženo da sedi za stolom tokom deset minuta i gledaju niz slajdova sa tipičnim prizorima prirode koji se

vide kroz prozor kancelarije (drveće, travnjaci), ili izgrađeno okruženje (blokovi poslovnih zgrada, ulice pune automobila itd), to ilustruju na zgodan način.⁶ Nakon gledanja slajdova učestvovali su u petominutnoj aktivnosti kako bi se podigao nivo mentalnog i fizičkog stresa. Ovo je uključivalo učenje niza brojeva na ekranu i deset sekundi za njihovo zapisivanje ispravnim redosledom. Učesnicima je rečeno da će se čuti zvučni signal svaki put kada daju netačan odgovor. A zapravo, i donekle nepravedno, zujalica se oglašavala dva puta tokom testa bez obzira na to da li su dali tačan odgovor ili ne. Meni bi ovo definitivno unelo stres. Učesnicima su kontinuirano mereni disanje (učestalost i dubina), krvni pritisak i varijabilnost otkucaja srca da bi se utvrdili fiziološki pokazatelji stresa. Takođe su popunili dva psihološka upitnika, jedan pre i jedan posle testiranja stresa.

Rezultati su bili intrigantni. Kao što je i bilo očekivano, kod svih učesnika izmeren je povišen nivo stresa tokom testa. Ali oni koji su pre toga gledali prizore prirode znatno brže su se oporavljali od stresnog incidenta u poređenju sa onima koji su posmatrali urbane prizore. Ujedno su pokazivali i manje znake psihičkog stresa.

Poruka koju svakako možemo da izvučemo iz ovoga jeste da bi trebalo da gledamo prirodu kroz prozor ili u vidu fotografija na ekranu svog računara ukoliko nam predstoji stresna situacija na poslu. Ali kako to funkcioniše? Zašto se brže oporavljamo kada gledamo prizore iz prirode?

Da bi to objasnili, vodeći psiholog zaštite životne sredine Rodžer Ulrih i njegove kolege predložili su ranih devedesetih godina prošlog veka takozvanu Teoriju redukcije stresa (SRT).⁷ Tvrđili su da imamo dve biološki uslovljene reakcije prilikom posmatranja prirode. Prva, da preferiramo i instinktivno obraćamo pažnju na prizore prirode. Druga,

kada to činimo, usledi „pozitivnije nastrojeno emocionalno stanje“. Ove dve reakcije u tandemu pokrenuće automatske fiziološke odgovore u našim telima kada posmatramo prirodu, što rezultira bržim oporavkom od stresa. Tvrdili su da se dešava sasvim suprotno kada posmatramo urbane sredine – one mogu da ometaju oporavak, posebno nakon stresnih događaja. Budući da se prva pojavila, mnoga istraživanja su testirala ovu teoriju i dokazala da je umnogome tačna kada posmatramo prirodna okruženja, čak i iz zatvorenog prostora, fiziološki indikatori stresa u našim telima pokazuju brže stope oporavka.⁸

Fascinantno – nikada ranije gledanje bašte kroz prozor nije delovalo tako privlačno. Razonoda. Međutim, još jedna podjednako važna stvar za koju se pretpostavlja da se dešava kada gledamo prizore prirode jeste poboljšavanje naše mentalne sposobnosti povezane sa obavljanjem određenih zadataka – takozvano kognitivno funkcionisanje.

Pod kognitivnim funkcionisanjem podrazumevaju se procesi učenja, razmišljanja, rasuđivanja, pamćenja, rešavanja problema, donošenja odluka i pažnja. Dok neke od naših kognitivnih funkcija opadaju kako starimo, mnoge se vrlo malo menjaju tokom našeg životnog veka: a neke, poput vokabulara, mogu se čak i poboljšati kasnije u životu. Kognitivno funkcionisanje i performanse u znatnoj meri variraju od pojedinca do pojedinca, bilo da su deca, adolescenti ili odrasli u pitanju. Ovde je, međutim, najrelevantnija činjenica da se neki aspekti mogu poboljšati u bilo kom dobu života – i upravo ovde važnu ulogu igraju istraživanja koja pokazuju kako se naša kognitivna funkcija menja kada vidimo prizore prirode na horizontu. Na osnovu velikog broja istraživanja koja se sprovode, fascinantno je da svedočimo značajnim poboljšanjima u radnoj

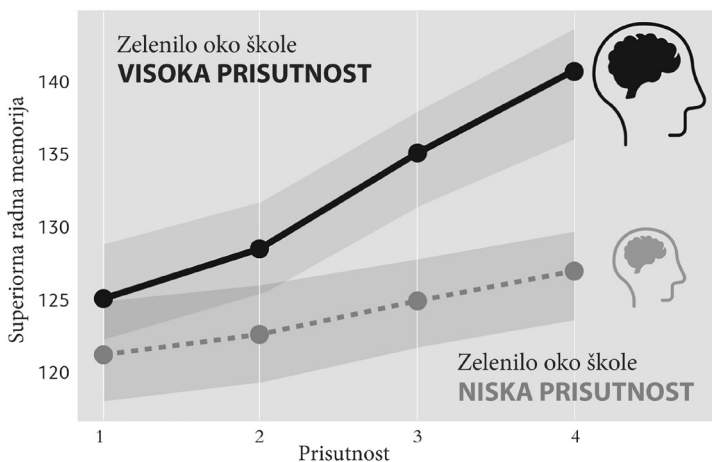
memoriji, kontroli pažnje i kognitivnoj fleksibilnosti (našoj sposobnosti da se prebacujemo između razmišljanja o dva različita koncepta ili da razmišljamo o više stvari istovremeno) ukoliko posmatramo prizore prirode u poređenju sa urbanim kada smo na pauzi.⁹ I što je najvažnije, to je očigledno u svim starosnim grupama – nikad nije kasno da se počne sa gledanjem kroz prozor! – međutim neka od najinteresantnijih istraživanja su ona koja uključuju decu školskog uzrasta. Ovde ću pomenuti samo jedno da ilustrujem kakvi se podaci pojavljuju.

Ovo istraživanje je 2015. godine sproveo tim naučnika na čelu sa Pajamom Dadvandom, profesorom istraživačem na Institutu za globalno zdravlje u Barseloni u Španiji.¹⁰ Dadvand je ispitivao da li postoji razlika u kognitivnom razvoju dece osnovnoškolskog uzrasta koja gledaju prizore prirode na dnevnoj bazi. Količina prirodnih zelenih površina sa kojom su se deca susretala u svakodnevnom životu merena je korišćenjem satelitskih snimaka. Mapirana su tri područja; dve stotine pedeset metara tampon-zone oko kuće svakog deteta; pedeset metara tampon-zone oko školske zgrade; i zelene površine na koje će dete naići na putu do škole. Eksperiment je sproveden tokom čitave školske godine, između 2012. i 2013. godine, i uključivao je 2.593 deteta osnovnoškolskog uzrasta prosečne starosti osam i po godina iz trideset i šest škola. Dok su naselja u kojima su se nalazile škole bila slična po pitanju sociološko-ekonomskih faktora, dodatni podaci o obrazovanju majke, zaposlenju roditelja, bračnom statusu i etničkoj pripadnosti prikupljeni su da bi se utvrdilo hoće li ove promenljive uticati na ishod. Duže od godinu dana meren je kognitivni razvoj dece, a svaka tri meseca testirali su decu da bi se procenile radna memorija i pažnja.

Njihova otkrića su pokazala da, bez obzira na sociološko-ekonomske faktore ili porodično poreklo, što je veća bila količina prirodnih zelenih površina na koje su deca nailazila na svakodnevnom nivou, to je veći bio njihov napredak na mesečnom nivou u domenu radne memorije i pažnje, što je neverovatan podatak. Još važnije je možda bilo otkriće da je najdelotvornija mera za poboljšanje kognitivnih performansi bila količina zelenih površina koje okružuju škole, a ne na putu do tamo. Budući da deca provode veći deo svog dana u školi, autori su sugerisali da to najverovatnije znači da će prizori prirode koje vide kroz prozore najviše uticati na poboljšanje njihovog kognitivnog učinka.¹¹ Ovo ima važne implikacije na regulative za dizajniranje i lociranje škola.

Zašto uočavamo jasna poboljšanja u kognitivnoj funkciji kada gledamo prizore prirode? Koji je proces za to odgovoran? Objašnjenja su predložena u teoriji iz oblasti psihologije

Superiorna radna memorija



Izvor: P. Dadvand et al.