

PROLAZAK KROZ GRLO BOCE

osvrst na knjigu Edwarda O. Wilsona: *Budućnost života*
(*The Future of Life*. Random House Inc., New York 2002.)

Blažić Grubelić Melba

Prva sušačka hrvatska gimnazija u Rijeci, Gajeva 1, Rijeka, 51 000 Rijeka (mbgrubelic@gmail.com)

Edward Osborne Wilson rođen je 1929. u Birminghamu, u Alabami, SAD. Obitelj se često selila, jer je otac bio vladin službenik pa mali Edward nije imao puno prijatelja, nego se zarana počeo zanimati za pojave u prirodi. No, kao sedmogodišnjaku dogodila mu se neznatna na pecanju koja je obilježila daljnji tijek njegova života. Riba koju je ulovio zahvatila mu je perajom desno oko i trajno mu oštetila dubinski vid i percepciju. Edward je bio prisiljen baviti se onime što može proučavati izbliza - kukcima. Sa 11 godina odlučio je postati entomolog, a sa 13 je već otkrio koloniju alohtonih mrava te prijavio svoj nalaz. U vrijeme kad je Wilson studirao, ti isti mravi su se toliko razmnožili tamošnjim poljima i postali potencijalna prijetnja te su lokalne vlasti od njega zatražile da prati koloniju, pa je na toj zajednici mrava 1949. i diplomirao na Sveučilištu Alabama. Doktorirao je na Harvardu te je ubrzo postao najpoznatiji svjetski mirmekolog¹ objavivši mnoštvo znanstvenih radova nakon niza ekspedicija u tropska područja diljem svijeta.



Slika 1 Edward Osborne Wilson

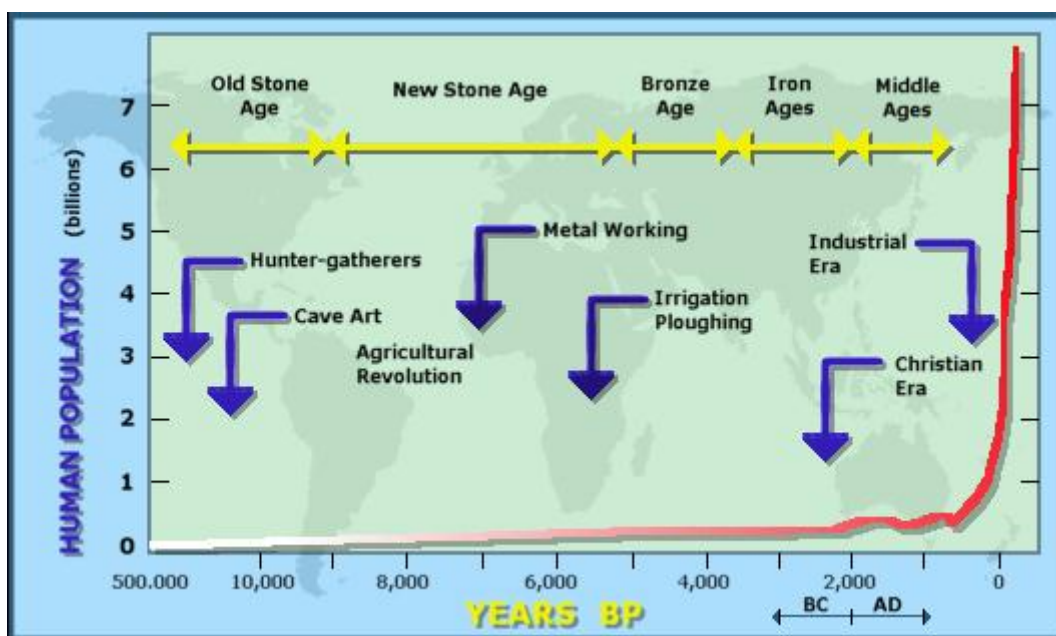
Najveće zasluge Edwarda O. Wilsona: otkrio je način na koji dolazi do evolucije novih vrsta mrava unutar sustava kasti koji postoji u takvoj zajednici; kasnije je utvrđeno da isti takav način specijacije postoji i kod nekih drugih skupina kukaca. U vrijeme otkrića strukture molekule DNA, početkom 50-tih godina prošloga stoljeća, on ostaje vjeran fundamentalnim istraživanjima u taksonomiji i ekologiji koje je tada iznimno cijenjeni James Watson usporedio sa sakupljanjem maraka. Zajedno sa matematičarom Williamom Bossertom otkriva feromone, kemijske tvari koje omogućavaju kukcima komunikaciju pomoću osjeta mirisa. Nakon objavljivanja knjige *The Insect Societies*, 1971. u kojoj je iznio svoja zapažanja o načinima organizacije života u zajednicama mrava, osa, pčela i termita, dobiva epitet oca sociobiologije. *On Human Nature*, knjiga objavljena 1978. je njegovo djelo za koje je dobio Pulitzerovu nagradu, a u kojemu objašnjava ulogu biologije u evoluciji ljudske kulture. U znanost uvodi pojam *biofilija*²; jedan je od vodećih zagovornika zaštite prirode i okoliša (*E. O. Wilson Biodiversity Foundation*) te je dobitnik mnogih nagrada za publicistiku. Knjigu *Letters to a Young Scientist*, objavio je 2013. To su njegovi memoari u formi 21 pisma u kojima je sažeo svoje 60-to godišnje iskustvo predavača i istraživača.

U svojoj knjizi *Budućnost života* (*The Future of Life*. Random House Inc., New York 2002.) Wilson razmatra što nas je kao vrstu i kao civilizaciju, zajedno sa planetom Zemljom

dovelo u stanje u kojemu se nalazimo, koje su nam opcije i kako ćemo nastaviti svoju egzistenciju u budućnosti na ovome planetu.

Prije otprilike 10 000 god. na Zemlji je možda živjelo oko 5 milijuna ljudi; u vrijeme 1. dinastije u Starom Egiptu bilo je, pretpostavlja se, oko 15 milijuna ljudi, a u Kristovo vrijeme između 200 i 300 milijuna ljudi. Globalna populacija dosegla je milijardu oko 1800., a par godina nakon toga Thomas Malthus objavio je svoj poznati Esej o principima populacije (koji je bitno utjecao na razmišljanja tada mladog Charlesa Darwina), u kojemu se ističe kako će ljudsku populaciju uvijek kontrolirati ratovi, glad i bolesti.

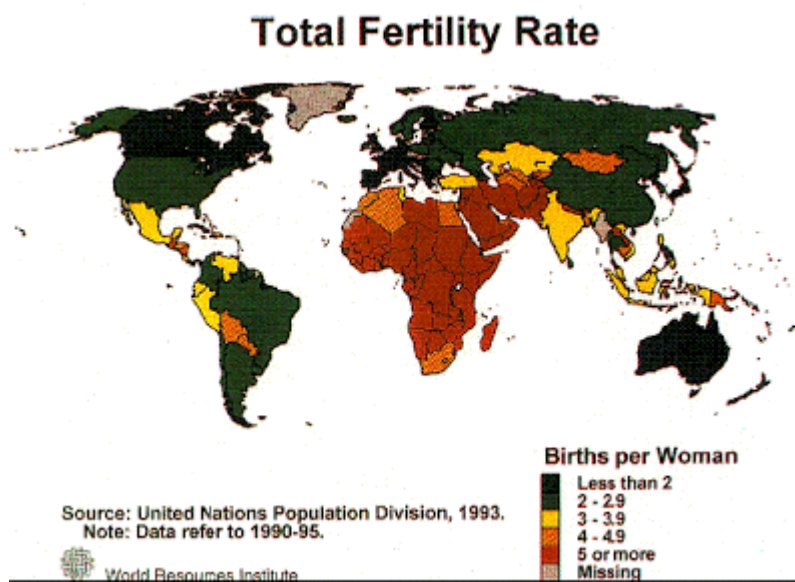
U 20. st. ljudska populacija rasla je geometrijskom progresijom, čiji rast možemo predstaviti J krivuljom, kako je zovu ekolozi.



Slika2 Krivulja kretanja brojnosti ljudske populacije na Zemlji tijekom povijesti (preuzeto iz Wilson, 2002)

Dvadesetih godina prošlog stoljeća dosegli smo brojku od dvije milijarde, a do 1960. smo narasli na tri milijarde. Od tada po jedna milijarda se nadodaje svakih 12 do 13 godina. Rođenje pet milijarditog stanovnika Zemlje, Mateja Gašpara, simbolično je obilježeno 11. srpnja 1987. u Zagrebu za vrijeme održavanja Univerzijade, a šest milijarditog Adnana Mevića u Sarajevu 12. listopada. 1999. U Manili je 31. listopada 2011. rođena Danica May Camacho, sedam milijarditi stanovnik Zemlje. E. O. Wilson za ovakav rast populacije ljudi na Zemlji kaže da više nalikuje bakterijskom nego primatološkom, što je apsolutna istina te smo svojom biomasom vjerojatno barem za 100 puta premašili bilo koju veliku vrstu životinja od postanka života na Zemlji do danas.

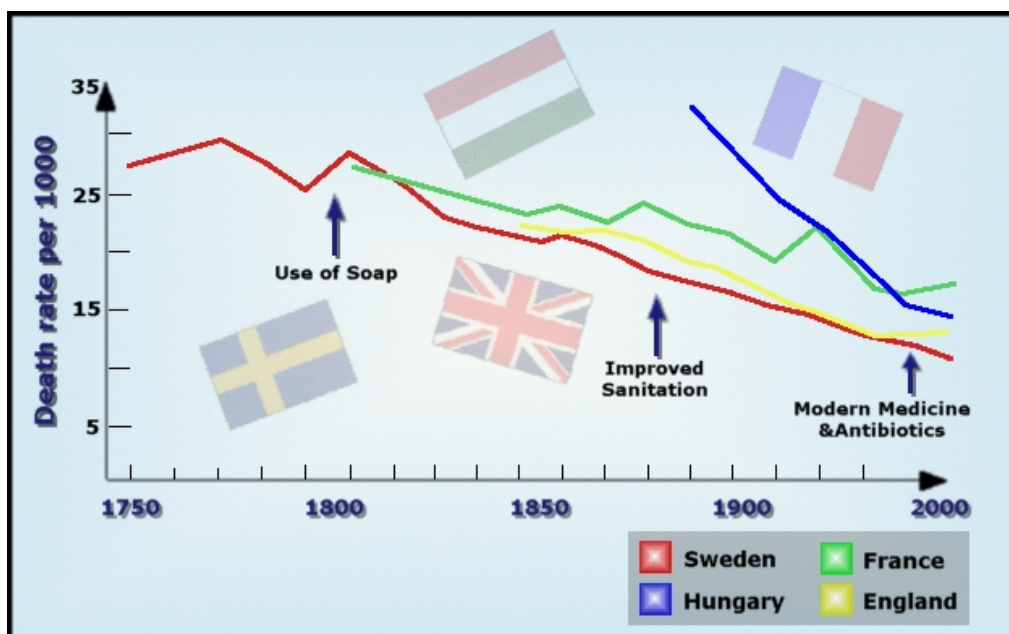
Predviđanja su ovakva: za 12 godina biti će nas osam milijardi, a otprilike u to vrijeme Indija će preći Kinu. Oko 2050. biti će nas oko devet milijardi, a oko 2100. moglo bi nas biti približno deset milijardi, uz tendenciju daljnjeg rasta. Predviđanja se zasnivaju na praćenju stope rasta, odnosno stope plodnosti, koja je najmanja u najrazvijenijim državama, a najveća je u najslabije razvijenima.



Slika 3 Prikaz stope plodnosti /broja rođene djece po ženi tijekom njezine reproduktivne faze/ u pojedinim državama za razdoblje od 1990. do 1995.

(izvor http://4.bp.blogspot.com/_57e2KV2nOZs/SCfU5ksEpaI/AAAAAAAAAIE/LTr2GM0MdXM/s400/fertility+rate.gif)

1960. žena je rađala prosječno 4,3 djeteta; 2000. 2,6 djeteta. No, da bi populacija rasla svaka žena u prosjeku mora roditi barem 2,1 dijete tijekom svoje reproduktivne faze.



Slika 4 Kretanje stope smrtnosti u nekim europskim zemljama posljednjih 250 godina (preuzeto iz Wilson, 2002)

Ipak, u razvijenim zemljama populacija ne raste, nego opada što je posljedica mnogih socio- ekonomskih činilaca: globalizacije gospodarstva (znanstvene i tehnološke inovacije), migracije sa sela u gradove, jačanje žene (njezino društveno i ekonomsko oslobađanje) i dr. Bez obzira na pad stope fertilitnosti značajan je i pad smrtnosti, pogotovo u zemljama prvog svijeta. Kao što se vidi iz gornjeg grafa, tijekom naše bliske prošlosti bitan pad

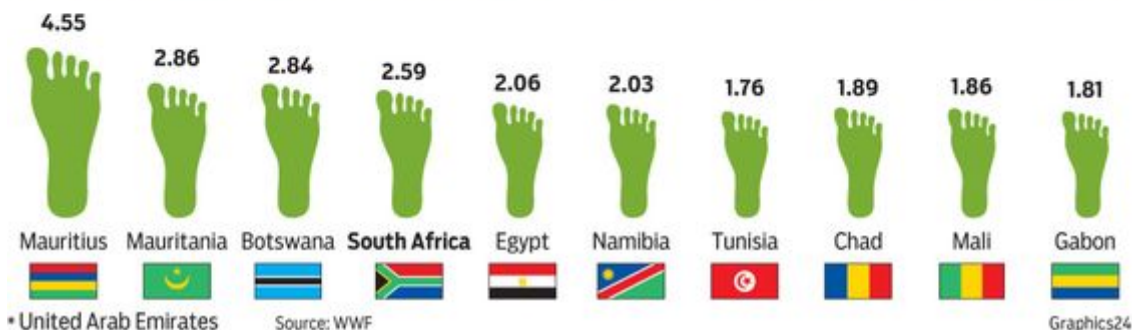
smrtnosti vezan je uz početak široke upotrebe sapuna početkom 19.st., poboljšanje sanitarnih uvjeta u drugoj polovini 19.st., čemu je u Europi uvelike pridonijela Marija Terezija te uz pronalazak antibiotika u 20.st. i općenito mnoga dostignuća moderne medicine i tehnologije.

Pitanje stoljeća glasi: Kako najbolje možemo prijeći u kulturu/fazu stalnosti, za nas same, ali i za biosferu koja nas održava? Odgovor je bitno različit od onoga kojeg nam daju vodeći ekonomisti. (Poznato nam je kako na to gledaju ekonomisti, pa i političari čije su kampanje financirane od strane moćnika; za njih je jedino bitan rast BDP-a, indeks kompetitivnosti, tržišno poslovanje. Sve je to obično popraćeno riječima: “štetne posljedice koje smo uzrokovali mogu se ublažiti ili preokrenuti usput, ali svijet mora funkcionirati na istim načelima kao i do sada”.) Ti isti moćnici ignoriraju važne brojeve sadržane u pojmu **EKOLOŠKI OTISAK**, a to je prosječna količina plodnog tla i priobalnog mora prisvojena od strane svake osobe za njezine potrebe: hranu, vodu, stanovanje, energiju, prijevoz, trgovinu i odlaganje otpada. Prosječni ekološki otisak danas otprilike iznosi 2,1 hektar.

Top 10 countries with the biggest ecological footprint per person



Top 10 African countries with the biggest ecological footprint per person



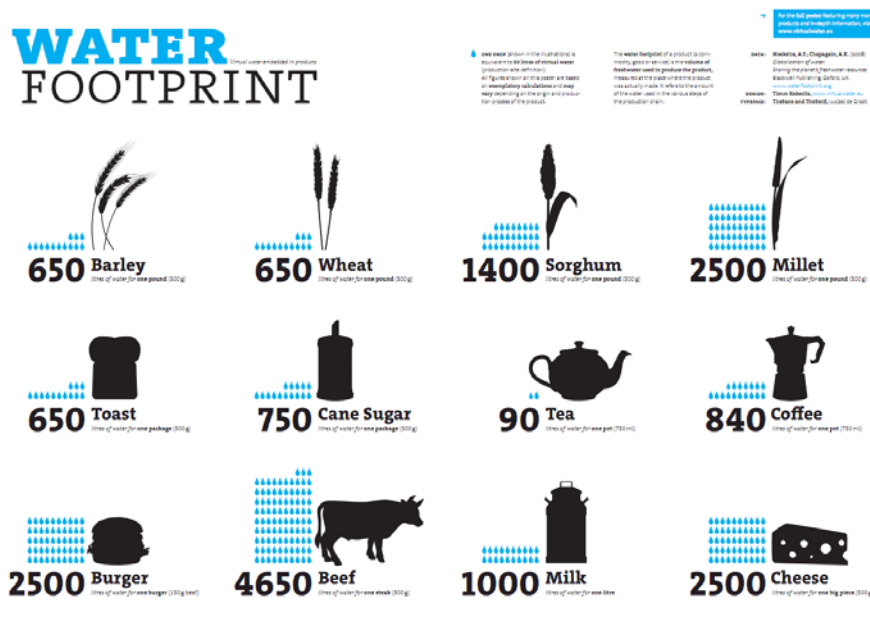
Slika 5 Usporedba ekootisaka stanovnika nekih zemalja

(izvor <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/cf/b6/f0/cfb6f098c89c4c567e67305c5ae30f74.jpg>)

Kada bi svaki stanovnik Zemlje danas, uz postojeću tehnologiju, dosegno sadašnji nivo potrošnje SAD-a, trebali bismo još četiri planeta Zemlje! Čovjek je postao geofizička sila, kaže Wilson. Po nekim izračunima već smo 1978. svojim ekološkim otiskom premašili Zemljin kapacitet za samoobnavljanjem; po izračunima Bruntland Reporta, koji preporučuje da 12% Zemlje mora ostati sačuvano u svom prvobitnom stanju, to smo

premašili već 1972. Pogledajmo samo količinu CO₂ (ugljičkov otisak); podigli smo je na najvišu razinu u posljednjih 200 000 godina; uneredili smo cikluse dušika i fosfora sa umjetnim gnojivima; pridonosimo globalnom zatopljenju.

Što je sa pitkom vodom? Odnosno sa podzemnim vodama, najkvalitetnijim izvorima pitke vode koje nam stoje na raspolaganju? Npr. od 617 gradova u Kini, 300 ih već ima problema sa vodoopskrbom, a između 1965. i 1995. nivo podzemnih voda Bejinga pao je za 37m; Mexico City koji je izgrađen na vodi je od 1900. potonuo za 9m (podaci od 2002.).



Slika 6 Otisak vode prikazuje broj litara pitke vode koju potrošimo prilikom proizvodnje 1kg ili 1l nekog prehrambenog proizvoda (izvor <https://printage.files.wordpress.com/2011/08/water-footprint.png>)

Zagazili smo u Stoljeće Okoliša u kojemu neposrednu budućnost možemo promatrati kao grlo boce. Znanost i tehnologija u sprezi sa nedostatkom razumijevanja nas samih i paleolitska svojeglavost doveli su nas tu gdje smo danas. Znanost i tehnologija u sprezi sa dalekovidnošću i moralnom hrabrošću moraju nas provesti na našem prolasku kroz grlo boce.

Što nam je činiti?

Smanjiti globalnu potrošnju? Ili povećati globalnu proizvodnju? Ili oboje?

Moramo početi slušati suvremene ekonomiste (ekonomisti/ekolozi) danas još vrlo rijetke i slabašnog glasa, koji uzimaju u obzir brojke iz stvarnog svijeta, a koji uobičajeni BDP zamjenjuju mnogo razumljivijim i prihvatljivijim GPI-jem (genuine progress indicator) ili indikatorom stvarnog napretka. GPI uključuje u sebi procjene eko troškova (uništenja okoliša) pri pojedinim gospodarskim aktivnostima.

Kako?

Kao vrsta već sada (2002.) prisvajamo na razne načine oko 40% primarne organske produkcije Zemlje. Kad bismo za hranu koristili 100% tako dobivene energije, teoretičari su izračunali da bi se moglo prehraniti 16 milijardi ljudi. Kako bi Zemlja tada izgledala?

Zemlja ovisi o održanju života, koji jedino samom sebi može stvoriti uvjete za daljnji opstanak, dok su ostali planeti Sunčeva sustava ovisni o svojoj fizičkoj ravnoteži. Čovječanstvo u opasnost dovode njegovi vlastiti instinkti: plemenski interesi, agresija i osobna gramzivost. Prirodni okoliš prema kojemu se ponašamo sa nevjerojatnim neznanjem i nesmotrenošću bio je i ostaje naša jedina kolijevka, vrtić, škola i dom. Njemu smo prilagođeni svakim svojim vlaknom i biokemijskim procesom – to je osnovni princip koji nas mora voditi kroz “grlo boce”. No, to nisu sveopće prihvaćene vrijednosti koje bi većini bile privlačne i odvuče ih od zanimacija poput sporta, politike, religije ili osobnog bogatstva. Velika dilema rezoniranja za održivost okoliša proizlazi iz sukoba između naših kratkoročnih i dugoročnih vrijednosti. Relativno je lako odabrati vrijednosti bitne za blisku budućnost našeg plemena ili naše države. U teoriji je lako odlučiti se i za dugoročno bitne vrijednosti za cijelu planetu. Kombinirati to dvoje, iznimno je teško!

Jedino što nas (i ostale vrste) može sigurno voditi kroz “grlo boce” je UNIVEZALNA ETIKA ODRŽIVOSTI (ZA ODRŽIVI OKOLIŠ), koja mora uzimati u obzir obje vizije: kratkoročnu, naših plemenskih potreba u bliskoj budućnosti i dugoročnu, globalnih potreba cijelog planeta u dalekoj budućnosti.

¹Mirmekologija je znanost o mravima.

²Biofilija je instinktivna potreba ljudskih bića za povezivanjem sa drugim sustavima života.

NAPOMENA

Osvrt je iznesen na 15. ljetnoj školi SEMEPa u Komiži, otok Vis, 06.-3.07.2013.

LITERATURA

Edward O. Wilson. *The Future of Life*. Random House Inc., New York 2002. *Scientific American*. The Bottleneck. 02/2002. 72-79.

American Academy of Achievement 2016. Edward Osborne Wilson. Father of Sociobiology. <http://www.achievement.org/achiever/edward-o-wilson-ph-d/> Preuzeto 14.4. 2016.