



Vjekoslav Glavac

**UVOD
U
GLOBALNU EKOLOGIJU**

Fizikalne i kemijske mjerne jedinice

Osnovne jedinice za mjere (SI-jedinice):

dužina	metar	(m)
masa	kilogram	(kg)
vrijeme	sekunda	(s)
toplina	kelvin	(K)
jačina svjetla	candela	(cd)
količina tvari	mol	(mol)

Druge mjerne jedinice:

volumen litra (l; L)

količina morske vode
koja struji Sverdrup (Sv) $1 \text{ Sv} = 10^6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

sila Newton (N) $1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m} \cdot \text{sek}^{-2} = 0,102 \text{ kp}$
 tlak Pascal (Pa) $1 \text{ Pa} = 1 \text{ N} \cdot \text{m}^{-2} = 10^{-5} \text{ bar}$
 bar (b) $1 \text{ bar} = 750 \text{ torr} = 0,9869 \text{ at} = 10^5 \text{ Pa} = 750 \text{ mm Hg} = 10^5 \text{ N} \cdot \text{m}^{-2}$
 atmosfera (at) $1 \text{ at} = 1,0132 \text{ bar} = 760 \text{ torr} = 101325 \text{ Pa}$
 torr (torr) $1 \text{ torr} = 1,33 \cdot 10^{-3} \text{ bar} = 1 \text{ mm Hg stupca}$

energija Joule (J) $1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2} = 1 \text{ W} \cdot \text{s} = 10^8 \text{ erg}$
 rad i radni učinak Watt (W) $1 \text{ J} = 0,102 \text{ kp} \cdot \text{m} = 2,29 \cdot 10^{-4} \text{ kcal} = 2,78 \cdot 10^{-7} \text{ kWh}$
 kalorija (cal) $1 \text{ W} \cdot \text{h} = 3,6 \text{ kW} \cdot \text{s} = 3,6 \text{ kJ} = 0,86 \text{ kcal}$
 erg (erg) $1 \text{ W} \cdot \text{m}^2 = 1 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1} = 1 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1} = 0,102 \text{ kp} \cdot \text{s}^{-1} = 0,236 \text{ cal} \cdot \text{s}^{-1} = 0,86 \text{ kcal} \cdot \text{h}^{-1}$
 dyn (dyn) $1 \text{ cal} = 4,1868 \text{ J} = 4,1868 \cdot 10^7 \text{ erg}$
 $1 \text{ erg} = 1 \text{ dyn} \cdot \text{cm}$
 $1 \text{ dyn} = 10^{-5} \text{ N}$

temperatura stupanj celziousa (°C) $0^\circ \text{C} = 273,15 \text{ K}$

konzentracija molaritet (M) $1 \text{ M} = \text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$
 količina mol (mol)
 i masa part per million (ppm) 1 milijunski dio po masi
 part per million volume (ppmv) 1 milijunski dio po volumenu
 part per billion (ppb) 1 od milijarde dijelova po masi
 part per billion volume (ppbv) 1 od milijarde dijelova po volumenu
 part per trillion (ppt) 1 od triliona dijelova po masi
 part per quadrillion (ppq) 1 od bilijarde dijelova
 zračenje lux (lx) $1 \text{ lx} = \text{lumen} \cdot \text{m}^{-2} = \text{ca } 10^{-2} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$
 intenzitet svjetla $1 \text{ lx (Sunčevog svjetla)} \sim 10^{-2} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} = 1,3 \text{ kcal} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{min}^{-1}$
 $1 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \text{ (PhAR)} \sim 3,5 \mu\text{-Einstein} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$
 Einstein (e) $1 \text{ Einstein} = 1 \text{ mol fotona}$

površina hektar (ha) $1 \text{ ha} = 10.000 \text{ m}^2$

količina ozona Dobson jedinica (DU) $100 \text{ DU} = \text{sloj od } 1 \text{ mm O}_3 \text{ molekula u stupcu atmosfere na određenoj točki Zemljine površine pri } 0^\circ \text{C i tlaku od } 10^5 \text{ Pa}$

Međunarodno dogovoreni prefiksi, kratice i simboli za mjerne jedinice:

Desetina = 10^{-1} = deci (d); stotina = 10^{-2} = centi (c); tisućina = 10^{-3} = mili (m); milijuntina = 10^{-6} = mikro (μ); milijartina ili bilijuntina (USA) = 10^{-9} = nano (n); bilijuntina ili trilijuntina (USA) = 10^{-12} = piko (p); 10^{-15} = femto (f); 10^{-18} = ato (a)
 Deset = 10^1 = deka (da); sto = 10^2 = hekto (h); tisuću = 10^3 = kilo (k); milijun = 10^6 = mega (M); milijarda ili bilijun (USA) = 10^9 = giga (G); bilijun ili trilijun (USA) = 10^{12} = tera (T); bilijarda = 10^{15} = peta (P); trilijun = 10^{18} = eksa (E)

Uvod u globalnu ekologiju

Vjekoslav Glavač

Zagreb, 1999.

Izdavači:

Državna uprava za
zaštitu prirode i okoliša,
Ulica grada Vukovara 78
Zagreb

i

Hrvatske šume, javno poduzeće za
gospodarenje šumama i šumskim zemljištima
u Republici Hrvatskoj,
Vukotinovićeva 2
Zagreb

Autor:

Prof. dr. sc. Vjekoslav Glavač
E-mail: vglavac@a-topmail.at

Lektorica:

prof. Rađa Beljan

Tisak:

intergrafika
Bistranska 19
Zagreb

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Nacionalna i sveučilišna knjižnica, Zagreb

UDK 502

GLAVAČ, Vjekoslav

Uvod u globalnu ekologiju / Vjekoslav
Glavač. - Zagreb : Državna uprava za
zaštitu prirode i okoliša : Hrvatske šume,
javno poduzeće za gospodarenje šumama i
šumskim zemljištima u Republici Hrvatskoj,
1999. - 207 str. : ilustr. ; 24 cm

ISBN 953-6793-01-6

391230040

za Mariju

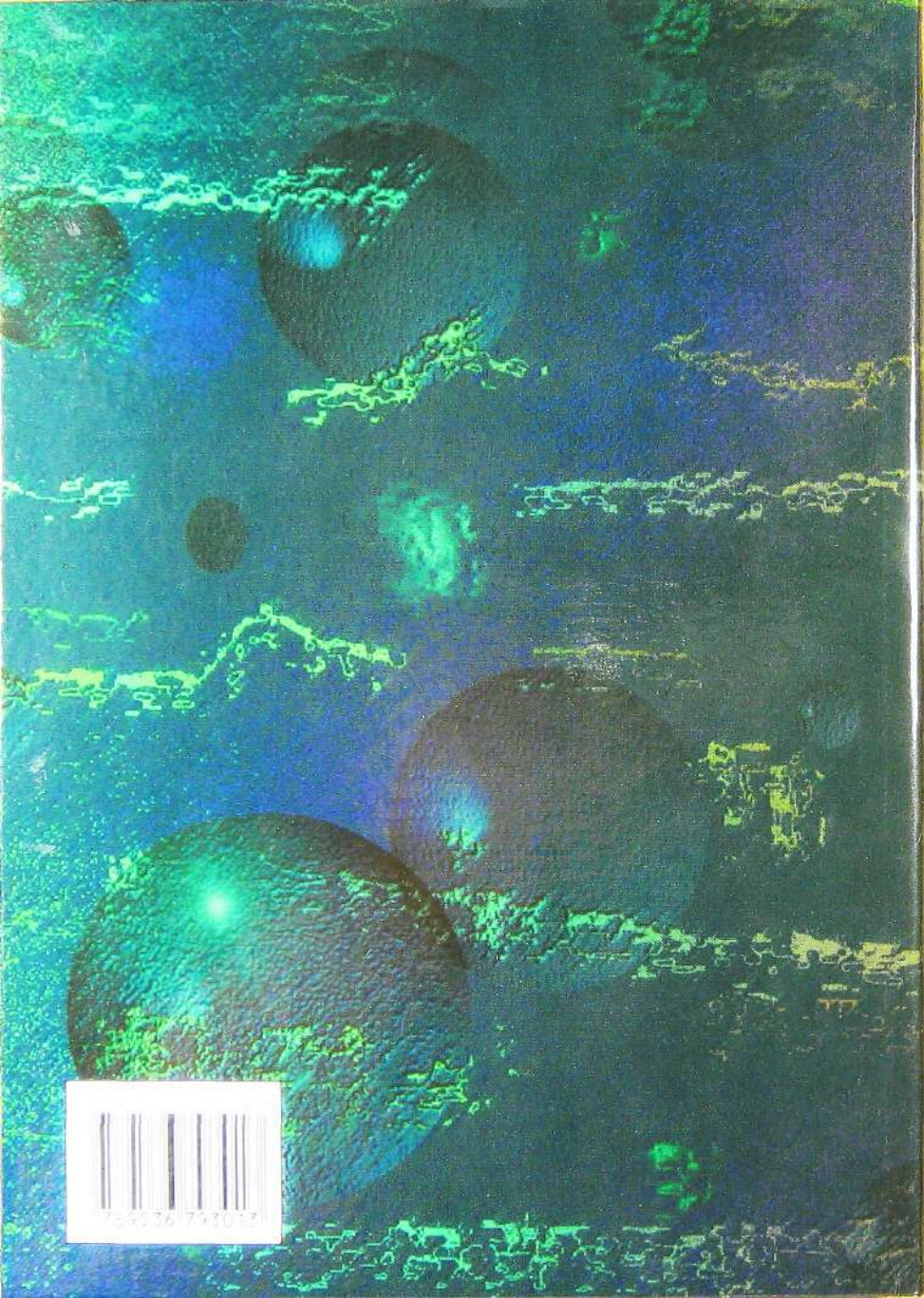
Dr. V. Glavač profesor je krajobrazne ekologije i predstojnik Instituta za ekologiju bilja, vegetacije i krajolika na Biološko-kemijskom fakultetu Sveučilišta u Kasselu (Njemačka). Rođen je u Zagrebu 1930. godine, gdje je svršio osnovnu školu, realnu gimnaziju i studij na Šumarskom fakultetu. Godine 1959.-1960. studijski boravi u Francuskoj. Od 1963. do 1966. znanstveni je suradnik na ETH u Zürichu, a od 1966. do 1972. u Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege u Bonnu. Habilitirao u Göttingenu. Godine 1975 radi kao ekspert UN-a za ekologiju. Godine 1982. poziva ga ministar znanosti pokrajine Niedersachsen da preuzme Ekološki institut na Sveučilištu u Hannoveru. Predsjednik je Sveučilišnog senata (24 fakulteta) i dekan 1988.-1989. Od 1982. do 1989. član Savjeta za zaštitu prirode u Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i zaštite prirode pokrajine Hessen. Pisac je ili koautor nekoliko knjiga i mnogobrojnih znanstvenih radova. Danas je u mirovini s punim pravom predavanja, ispita, skrbi oko doktoranata i znanstvenog rada.

Predgovor

Ova je knjiga napisana za one koji žele promatrati svijet kao globalnu cjelinu i shvatiti probleme, kušnje i izazove pred kojima stoji čovječanstvo u 21. stoljeću. Kako će izgledati svijet koji ćemo za nekoliko desetljeća dijeliti s devet milijardi ljudi? Kako i na koji način podmiriti životne potrebe i ostvariti svoje predodžbe o životu, kad se već odavna nazire da je dosadašnji način korištenja prirodnih resursa nespojiv s očuvanjem zdravoga prirodnog okoliša, da nam prijete ubrzane klimatske promjene, sve veća onečišćenost zraka, vode i tla, smanjivanje biološke raznovrsnosti i daljnja razgradnja postojećih ekosustava? Kako očuvati ili povisiti životni standard u saznanju da je naše gospodarstvo samo sastavni dio globalne privrede i da smo iz dana u dan izvrgnuti sve većoj konkurenciji razvijenih i nerazvijenih zemalja? Kako usmjeriti i uskladiti zaštitu okoliša, gospodarski razvoj i društvenu pravičnost u nacionalnim i internacionalnim okvirima?

U ovoj je knjizi prikazana Zemlja kao planetarni ekosustav u kojem je čovjek postao dominantan čimbenik. Prvenstveno su s prirodoznanstvenog motrišta opisani utjecaji čovjeka na atmosferu, hidrosferu, pedosferu i biosferu. U zasebnom poglavlju istaknuta je potreba skorašnjeg ostvarenja "trajno održivog razvitka" koji zahtijeva postupne promjene gospodarskih struktura, nove izvore obnovljive energije i sirovina, nove tehnologije za štedljiviju i učinkovitiju proizvodnju tvornih dobara, te očuvanje preostalih prirodnih ekosustava i krajobraznih prostora. Izloženi ekološki problemi, i s njima povezani društveno-gospodarski, nisu prikazani ni optimistički, ni pesimistički. Ukratko je opisano sadašnje stanje ekosfere i ukazano na potrebe njene sanacije zbog očuvanja života na Zemlji.

Knjiga je tiskana novčanom potporom Državne uprave za zaštitu prirode i okoliša i Hrvatskih šuma, javnog poduzeća za gospodarenje šumama i šumskim zemljištima u Republici Hrvatskoj. Stoga posebnu zahvalnost želim izraziti upravitelju dr. ANTE KUTLI i direktoru dipl. inž. IVANU TARNAJU. Nadalje zahvaljujem gospodinu prof. dr. sc. STJEPANU BERTOVIĆU i gospođi prof. dr. sc. PAULI ĐURBEŠIĆ na brojnim ispravkama. Viša savjetnica u Državnoj upravi, gospođa prof. NEVENKA PRERADOVIĆ obavila je cijeli niz organizacijskih poslova, a gospođa prof. RUŽA BELJAN pažljivo obavila lekturu. Obadvojema srdačna hvala! I na kraju zahvaljujem djelatnicima poduzeća Intergrafika u Zagrebu na stručno obavljenom poslu.



7552679013