

U N I V E R Z I T E T U B E O G R A D U

SINIŠA STANKOVIĆ

EKOLOGIJA
ŽIVOTINJA

ZAVOD ZA IZDAVANJE UDŽBENIKA
SOCIJALISTIČKE REPUBLIKE SRBIJE
BEOGRAD

U N I V E R Z I T E T U B E O G R A D U

Kodlić Ivan

SINIŠA STANKOVIĆ

EKOLOGIJA ŽIVOTINJA

DRUGO IZDANJE

ZAVOD ZA IZDAVANJE UDŽBENIKA
SOCIJALISTIČKE REPUBLIKE SRBIJE
BEOGRAD

S A D R Ž A J

I. DEFINICIJA I OSNOVNI POJMOVI EKOLOGIJE

	Štrana
Odnosi između organizma i sredine — — — — —	9
Jedinstvo živog sveta i sredine i pojam biosfere — — — — —	9
Biogeochemijski ciklusi — — — — —	11
Biotički sistemi biosfere — — — — —	13
Pojam ekosistema — — — — —	14
Definicija ekologije — — — — —	16
Odnos ekologije prema drugim biološkim naukama — — — — —	18
Pravci i stupnjevi istraživanja — — — — —	20

II. ANALITIČKA EKOLOGIJA

Organizam i sredina — — — — —	22
Uslovi života i pojam ekoloških faktora — — — — —	22
Dejstvo ekoloških faktora i ekološka valenca — — — — —	25
Kompleks faktora i pravilo minimuma — — — — —	28
Životno stanište i pojam biotopa — — — — —	32
Životna forma — — — — —	34
Ekološka niša — — — — —	38
Klimatski faktori — — — — —	41
Toplota — — — — —	41
Toplotni uslovi u biosferi — — — — —	42
Termičke razmene između organizma i sredine — — — — —	44
Temperaturna valenca — — — — —	46
Dejstvo ekstremnih temperatura — — — — —	48
Temperatura i tok životnih procesa — — — — —	53
Termičko prilagodavanje — — — — —	54
Temperatura i razviće — — — — —	55
Temperatura i razmnožavanje — — — — —	60
Temperatura i ponašanje — — — — —	61
Svetlost — — — — —	64
Svetlost i ponašanje — — — — —	65
Fotoperiodizam — — — — —	68
Voda — — — — —	69
Vodna razmena — — — — —	70
Vlažnost vazduha — — — — —	71
Vodeni talozi — — — — —	75
Vazdušni pokreti — — — — —	78
Skupno dejstvo klimatskih faktora — — — — —	80
Skupno dejstvo temperature i vlage — — — — —	80
Ekološki optimum — — — — —	82
Bioklimatogrami — — — — —	84
Makroklima, ekoklima, mikroklima — — — — —	88
Fenološke pojave — — — — —	98
Faza mirovanja — — — — —	100
Dijapauza — — — — —	101
Klimatska pravila — — — — —	102
Edafski faktori — — — — —	105

PREDGOVOR

U programu nastave bioloških nauka posle oslobođenja, ekologija je zauzela značajno mesto. Ona se danas predaje na gotovo svim prirodno-matematičkim fakultetima, a u vidu specijalnih kurseva, i na mnogim drugim. Ekologija to u punoj meri zaslužuje ne samo po tome što je u stanju da pruži nezamenljivu pomoć svim poduhvatima iskorišćavanja žive prirode, poljoprivredi i šumarstvu u prvom redu. Kao nauka o odnosima između organizama i žive i nežive sredine, ona ima za cilj da utvrdi i formuliše zakonitosti na kojima počiva ekonomija i održavanje žive prirode. Bez poznavanja tih zakonitosti teško je odmeriti dohvat i posledice intervencija koje čovek neprekidno vrši u svom prirodnom okviru života i postaviti ih na racionalnu osnovu. Promene lica sveta koje čovek u poslednje vreme vrši zaprepašujućom brzinom, stalno menjaju njegov odnos zavisnosti prema živoj prirodi. Ekologija je pozvana da te promene bliže analizira i omogući čoveku da svesno upravlja njima. Otuda je poznavanje njenih načela neophodno ne samo za stručnjaka biologa, poljoprivrednika i šumara, nego i za šire krugove društva.

Ne postoji danas nijedan univerzitetski udžbenik ekologije životinja na našem jeziku. Biljna ekologija je u tom pogledu u boljem položaju, jer raspolaže odličnim priručnikom o biljnim zajednicama, koji je izradio naš poznati ekolog I. Horvat. Pisac je posle rata objavio drugo izdanje svoje knjižice »Okvir života«, u kojoj su, u popularnom obliku, izložena osnovna načela ekologije. Ali ta knjižica samo delimično može da posluži kao priručnik iz ekologije životinja. Otuda je pisac smatrao korisnim da izradi poseban udžbenik animalne ekologije koji bi i po formi i po sadržini bolje odgovorio potrebama nastave.

Ova knjiga je rezultat iskustava nastave ekologije životinja koju pisac obavlja na Prirodno-matematičkom fakultetu u Beogradu već punih petnaest godina. U njoj su izloženi osnovni stavovi i rezultati do kojih je došla savremena ekologija u svetu i kod nas. Iako namenjena pretežno studentima biologije u užem smislu, nju mogu u znatnoj meri koristiti i studenti poljoprivrednih, šumarskih i veterinarskih fakulteta.

U izlaganju materije, težište je postavljeno na ekologiji grupnih biotičkih sistema, populacija, životnih zajednica i ekosistema, jer pisac smatra da ti sistemi predstavljaju punije ekološke stvarnosti u prirodi od jedinke-organizma. Kroz studiju tih stvarnosti najbolje se mogu uočiti složeni međusobni odnosi između organizama i sredine, i između njih samih, kao i zakonitosti na kojima ti odnosi počivaju.

U izboru materijala i u načinu izlaganja, knjiga u izvesnoj meri nosi subjektivni pečat. To je sasvim razumljivo kad se uzme u obzir da je moderna ekologija danas u bujnom razvitku i da su mnogi stavovi i gledišta još uvek u procesu izgrađivanja. Ali se pisac ipak trudio da što objektivnije izloži današnje stanje ekološke teorije i njenih modernih osnova.

Pisac je blagodaran svojim saradnicima iz Biološkog instituta Srbije, koji su ga usrdno pomogli u izradi knjige, stavljajući mu na raspolaganje mnoge neobjavljene rezultate svojih ispitivanja i diskutujući sa njim o mnogim spornim pitanjima iz oblasti ekologije. Posebna blagodarnost upućena je asistentu Biološkog instituta, ing. M. Popoviću za obilatu pomoć u izradi ilustracija knjige, kao i mnogim drugim saradnicima koji su mu ukazali punu pomoć u tehničkoj opremi knjige.

Za pozajmicu izvesnih slika iz inostranih dela, pisac zahvaljuje izdavačkim preduzećima:

John Wiley and Sons, Inc., New York, za pozajmicu slika 2.4 i 9.11 iz dela: Clarke, G. L., *Elements of Ecology*, 1954, i slika 27 i 112 iz dela: Hesse, R., Allee, W.C. and Schmidt, K.P., *Ecological Animal Geography*, 1949.

Mc Graw-Hill Book Company, Inc., New York, za pozajmicu slika 40 i 123 iz dela: Chapman, R., *Animal Ecology, with especial reference to insects*, 1931.

Prentice-Hall, Inc., New York, za pozajmicu slika 70, 224, 226, 227, 228, 230 i 247 iz dela: Sverdrup, H. U., Johnson, M. W. and Fleming, R. H., *The Oceans, Their Physics, Chemistry and General Biology*, 1942.

W. B. Saunders Comp., Philadelphia, za pozajmicu slika 16, 45, 90 i 150 iz dela: Odum, E. P., *Fundamentals of Ecology*, 1959.

The University of Chicago Press, Chicago, za pozajmicu slika 6.01, 7.31, 7.36, 7.42 i 9.05, iz dela: Andrewartha, H.G. and Birch, L.C., *The distribution and abundance of Animals*, 1953.

Na kraju, pisac blagodari Zavodu za izdavanje udžbenika za predusretljivost prilikom izdavanja knjige.

Maj, 1961, Beograd

S. STANKOVIĆ