

Natančno so obravnavane tudi organske in anorganske škodljive snovi v tleh. Poudarjen je pomen količine snovi v tleh, kajti za nekatere snovi je značilno, da prav njihova koncentracija določa koristnost oziroma škodljivost le-teh. Podane so najvišje dovoljene in normalne vrednosti težkih kovin in nekaterih organskih škodljivih snovi v tleh, pitni vodi in žitih. V ekosferi predstavljajo tla zaradi svojega filtrskega, pufernega in transformacijskega delovanja naraven čistilni sistem.

Drugi del knjige obravnava tlotvorne dejavnike (klimo, matično podlago, relief, vodo, rastlinstvo, živalstvo in delovanje človeka) in procese v razvoju tal (preperevanje in tvorbo novih mineralov, razvoj različnih oblik humusa, tvorbo talne strukture, spiranje, podzolizacijo, redoksimorfozo, karbonatizacijo, zasoljevanje in različne turbacije). Sledijo opisi in definicije talnih horizontov in razlaga nemške in ameriške klasifikacije tal. Natančno so opisani, in z odlično razpredelnico barvnih fotografij predstavljeni, značilni tipi tal Evrope in nekateri važnejši talni tipi drugih celin.

V zadnjem delu knjige je obravnavana raba tal. To poglavje je skromno in le na kratko poda osnove za vrednotenje tal po uporabnosti.

Mateja Gosar

Ivan Gušić & Vladimir Jelaska: **Stratigrafija gornjokrednih naslaga otoka Brača o okviru geodinamske evolucije Jadranske karbonatne platforme**. Dijela JAZU (Knjiga 69), Zagreb, 1990. Obseg: 160 strani (33 strani angleškega teksta), 22 slik, 20 tábel, vezano.

V obsežnem delu sta dva odlična hrvaška geologa opisala stratigrafijo zgornjekrednih plasti otoka Brača. Avtorja se nista zadovoljila le s klasičnim načinom opisovanja formacij, kakršnega smo vajeni pri večini tovrstnih del, temveč sta poskusila s pomočjo nekaterih drugih znanosti in znanstvenih disciplin v okviru geologije razložiti in interpretirati nastanek vseh litostratigrafskih enot otoka Brača. Rezultate raziskav razmeroma majhnega območja sta postavila v širši prostor Jadranske karbonatne platforme v obdobju zgornje krede ter zapisala marsikaj novega o njeni geodinamski evoluciji.

Knjiga je razdeljena na več delov, ki bralca popeljejo od prvotnih spoznanj o geološki zgradbi Brača, preko primerjav z dosežki drugih avtorjev, do opisa litostratigrafskih enot. Le-te so podprte z natančno in obsežno grafično dokumentacijo (geološka karta, stratigrafski stolpci, facialni modeli, table).

Na otoku Braču je razvitih pet osnovnih formacij, v okviru katerih se pojavljajo posamezni členi. Najstarejša je formacija Milna, ki je cenomanijske starosti in je nastala na zaščiteni platformi v podplimskem in plimskem pasu. Naslednjo formacijo zaznamuje splošni vpliv pelagiala na Jadransko karbonatno platformo v spodnjem turoniju, ki ga avtorja povezuje z globalno cenomanijsko-turonijsko transgresijo. Verjetna globina spodnjeturonijskega epiplatformnega morja naj bi bila okoli sto metrov. Za toliko naj bi se namreč dvignila morska gladina. Odložili so se pelagični mikriti Sv. Duha z značilnimi pelagičnimi mikrofosili. V zgornjem turoniju so se odložile plasti, imenovane onkolit Gračišće, ki predstavljajo začetek sedimentacije formacije Gornji Humac. Hitri litološki prehod hemipelagičnih plasti formacije Sv. Duh v šelfne apnenice onkolitov Gračišće avtorja povezuje z naglo splošno regresijo svetovnega morja. Po sedimentaciji formacije Gornji Humac na zaščiteni platformi v podplimskem pasu leže pelagični apnenici formacije Dol. Senonska sinsedimentacijska tektonika je očitno privedla do morfološke diferenciacije do tedaj enotne

platforme. Formacija Dol se je torej odlagala v spuščnem delu platforme, kjer je nastal »intraplatformni bazen« s hemipelagično sedimentacijo, medtem ko se je na stabilnem delu platforme kontinuirano nadaljevala sedimentacija platformskih karbonatov (= formacija Gornji Humac). Na mikritnih apnencih formacije Dol oziroma na rudistnih biolititnih telesih, ki na nekaterih delih označujejo konec te formacije, leži okoli 80 metrov apnenca raznovrstnih litoloških značilnosti, združenih v formaciji Pučišča. Gre za različne faciese, ki se znotraj te enote menjavajo vertikalno, lateralno in poševno. Poleg Sivac mikritov v formaciji Dol so prav v formaciji Pučišča najbogatejša nahajališča svetovno znanih braških arhitektonsko-gradbenih kamnov. Avtorja sta formacijo razdelila na tri enote nižjega reda, in sicer na enoto »braških marmorjev« ter na člena Rasotica in Lovrečina. Po emerziji v zgornjem kampaniju so se na Braču odložile plasti formacije Sumartin, ki jih v bistvu lahko primerjamo s starejšim delom liburnijskih plasti.

Vse litostratigrafske enote sta avtorja natančno litološko in paleontološko opredelila in podkrepila z interpretacijo sedimentacijskega okolja v odvisnosti od globalnih dogodkov v zgornji kredi, ne le na Jadranski plošči, temveč v svetovnem morju. To problematiko obravnavata tudi v posebnem poglavju, ki temelji predvsem na biostratigrafski korelaciji v okviru Jadranske platforme. Zlasti posrečena in natančno utemeljena je interpretacija meje med cenomanijem in turonijem, ki je vezana na poplavitve karbonatne platforme kot posledice globalne cenomanijske-turonijske transgresije. Osvetlila sta problem pojavljanja hondrodont na meji cenomanija in turonija. Menita, da se na Braču hondrodonte javljajo le do kraja cenomanija. Avtorja dopuščata le majhno možnost, da bi jih na Jadranski karbonatni platformi našli tudi v spodnjem turoniju (zgornji hondrodontni horizont severno od Sežane, ki leži v vrhnjem delu repenskega rudistnega apnenca, je turonijske starosti, opomba recenzenta). Značilna je majhna debelina turonijskih plasti v primerjavi s cenomanijskimi (opomba: v vseh tolmačih OGK 1:100000 je turonij mnogo debelejši – tudi v Sloveniji), kar pa avtorja utemljujeta z njegovim razmeroma kratkim trajanjem. Današnja stratigrafska geokronologija pripisuje turoniju le 2,5 milijona let, cenomaniju pa 6,5 milijonov (po novejših podatkih 1,5 proti 4,5 milijonov let).

V poglavju o teoretskih osnovah uporabljene stratigrafske interpretacije otoka Brača se Gušić in Jelaska ukvarjata predvsem s problemom globalnih oscilacij morske gladine ter vplivom teh dogodkov na izrazite spremembe biotopov na meji cenomanija in turonija ter v zgornjem santoniju in kampaniju. V knjigi najdemo odgovor, zakaj santonijsko-kampanijska transgresija ni bila izražena tudi v našem prostoru. Odsotnost »intraplatformnega bazena«, nastalega zaradi sinsedimentarne senonske tektonike je povzročila, da se je platformski tip sedimentacije nadaljeval. Sledov oplivitvev pa ne moremo povezati z regresijo, ki je sledila šele ob koncu senona, temveč z dejstvom, da je bila v tej transgresivni fazi hitrost rasti (akumulacije ali agradacije) platforme omejena s hitrostjo evstatične rasti morske gladine in vrednostjo subsidence (poenostavljeno: rast platforme je bila približno enaka dvigovanju morske gladine). Ob tem je potrebno pripomniti, da je bila senonska transgresija precej počasnejša od cenomanijsko-turonijske.

Dinamiko sedimentacijskih okolij na karbonatni platformi razlagata avtorja tudi v naslednjem poglavju, v katerem posegata iz sedimentologije (npr. vzročni mehanizmi za nastanek sledov oplivitvev) na paleoekologijo različnih zgornjekrednih organizmov (predvsem rudistov in foraminifer). Dobro dokazane primerjave z nekaterimi recentnimi organizmi kakor tudi z njihovim načinom življenja (prehranjevanje, razmnoževanje, migracije v larvalnem in adultnem štadiju itd.) avtorja uporabita

poleg vseh drugih kazalcev za tolmačenje načina življenja in biotopov v zgornjekrednem morju.

Knjiga o zgornjekrednih plasteh otoka Brača je delo, nujno potrebno vsem, ki se ukvarjamo s kredno stratigrafijo platformskih sedimentov. Obenem je praktični prikaz, kakšni naj bodo rezultati raziskav v okviru Geološke karte 1:50000. Avtorja sta ustvarila model, ki se bo vsekakor dopolnjeval z novimi spoznanji o evoluciji Jadranske karbonatne platforme. Za tistega, ki problematiko podrobneje pozna, je knjiga izziv, saj se lahko v njej sooči ne samo z idejami obeh avtorjev ampak tudi z idejami številnih domačih in tujih strokovnjakov (preko 500 literaturnih citatov), s katerimi sta Gušić in Jelaska v nenehni diskusiji. Knjiga je polna novih spoznanj in idej, ki bralca silijo k plodnejšemu razmišljanju in ga opozarjajo, da so tudi pri nas minili časi klasične deskriptivne stratigrafije. Na koncu ne morem mimo enega od iskrih izrekov, ki sta jih avtorja zapisala pred vsakim poglavjem:

Dajte mi raje plodno napako, ki je polna idej...

Tedaj lahko svojo sterilno resnico zadržite zase.

(Vilfredo Pareto, 1848–1923)

Bogdan Jurkovšek

W. S. MacKenzie, C.H. Donaldson & C. Guilford: **Atlas der magmatischen Gesteine in Dünnschliffen**. 1. izdaja v nemškem jeziku 1989 (prevod angleškega izvirnika), 147 str., 292 barvnih fotografij, trdo vezano, Ferdinand Enke Verlag Stuttgart, ISBN 3-432-97361-6.

Atlas zbruskov magmatskih kamenin predstavlja lep, zanimiv in predvsem koristen priročnik tako za študente geologije in strokovnjake v poklicih kot tudi ljubitelje narave, ki bi radi podrobneje spoznali kamenine. Slednjim so v dodatnem tekstu knjige namenjena kratka navodila za izdelavo zbruskov.

Avtorji atlasa so se namenoma izognili tematiki nastanka in izvora magmatskih kamenin ter z njima povezanih izrazov. Menijo, da predstavlja osnovo dobrega petrografskega dela natančen in nepristranski petrografski opis, razlaga nastanka in izvora kamenin pa le njegovo nadgradnjo. Atlas zbruskov magmatskih kamenin je torej v svojem bistvu le petrografski. Razdeljen je na dva dela. Prvi obsega 73 strani in 109 fotografij in obravnava strukture magmatskih kamenin. Njihove lastnosti dele avtorji na stopnjo kristalizacije, velikosti zrn, oblike zrn ter medsebojne odnose med kristalnimi zrni in amorfnu snovjo. Stopnjo kristalizacije lepo ponazarjajo fotografije holokristalnih, kripokristalnih in steklastih bazičnih in kislih kamenin. Velikosti zrn obravnavajo s treh različnih vidikov: prvič na tiste, ki jih je mogoče ločiti s prostimi očmi (fanerokristalne) oziroma pod mikroskopom (afanitske – mikrokristalne in kriptokristalne); drugič na absolutne – debelo, srednje in drobnozrnate; in tretjič na relativne – enakomerne in neenakomerne. Slednje so lepo predstavljene s primerki porfirskih in serijskih struktur.

Tudi oblike zrn dele avtorji glede na kakovost razvitosti kristalnih ploskev (idiomorfne, hipidiomorfne, alotrimorfne) in na tridimenzionalno razsežnost posameznih kristalnih zrn (skeletalna, dentritična...).

Opis medsebojnih razmerij med kristalnimi zrni v kamenini in morebitno prisotno amorfnu snovjo obsega največji del poglavja struktur. Lepo so prikazane in razložene enakomerno in neenakomerno zrnate, orientirane, radialne in trakaste strukture,