



Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

**Naučni skup – iskorišćavanje osnovnih pedoloških
karata (Sarajevo, 26. i 27. IV 1974) - Runion
scientifique – Utilisation des cartes pedologiques
elementaries**

Ćirić, Milivoje

1975

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/items/532665ad-20f5-49af-b4f4-3f30a02cdfa4>

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/>

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE

POSEBNA IZDANJA

KNJIGA XXVII

ODJELJENJE PRIRODNIH I MATEMATIČKIH NAUKA

KNJIGA 6.

NAUČNI SKUP

ISKORIŠĆAVANJE OSNOVNIH PEDOLOŠKIH KARATA

(Sarajevo, 26. i 27. IV 1974.)

Urednik
MILIVOJE ĆIRIĆ,
redovni član Akademije nauka i umjetnosti
Bosne i Hercegovine



SARAJEVO

1975.

GLIGORIJE M. ANTONOVIĆ*

STRUKTURA I SADRŽAJ TUMAČA PEDOLOŠKIH KARATA

UVOD

Fizionomija tumača, njegov sadržaj i obim oduvek su predstavljali teškoće skoro svim stručnjacima koji su radili na pedološkom kartiranju zemljišta. Ove teškoće su nastajale sa više razloga. Jedan od njih je bio želja da se ovakvim tumačima daju veoma opširni podaci kako o činiocima koji uslovljavaju pojavu nekog zemljišta i njegovih procesa, tako i o samom zemljištu i njegovim osobinama, uz detaljne preporuke o iskorišćavanju i melioracijama. Izvesno je da su takvi tumači bili preopširni i prenatrpani raznim podacima kojim se teško mogla da koristi i nauka i praksa.

Sve ovo nametnulo je potrebu da se sagleda stvarni obim i fizionomija ovakvih tumača s obzirom na mogućnosti koje pruža razmera karte i njeno iskorišćavanje u praksi. Ove činjenice su bile jasne još pre mnogo godina, pa je razumljiv napor koji je činjen još u doba postojanja Koordinacione komisije pri Saveznom fondu za naučni rad: da se pronade najadekvatnija forma tumača. Da bi celokupan rad na pedološkoj kartografiji bio ujednačen, bez obzira u kom se kartografskom centru u Jugoslaviji radilo, sačinjen je Priručnik za pedološko kartiranje zemljišta (1964), i on je predstavljao obavezu za sve stručnjake na ovom zajedničkom poslu. Istina, činjeni su pokušaji da se i tumači svedu na određene nivoe i granice, jer su samo verifikovani oni radovi koje je Koordinaciona komisija pozitivno ocenila. Na žalost, i pored svesrdne volje i zalaganja, nije se u tome uspeklo u potpunosti, o čemu svedoče i kasniji radovi na tom polju.

Uviđajući potrebu zajedničkog gledanja na problematiku kartiranja, naročito posle prestanka rada Saveznog saveta za naučni rad i Koordinacione komisije, kolege iz SR Hrvatske su inicirale dogovore o kartiranju zemljišta, prvo u Zagrebu, a potom u Beogradu, gde je formiran novi Koordinacioni odbor. Zadatak Odbora je da, uz održavanje

* Institut za proučavanje zemljišta, Beograd, T. Drajzera 7.

kontinuiteta u radu na kartiranju zemljišta, radi na uvođenju jedinstvene klasifikacije zemljišta, usaglašavanju gledišta, koordinaciji rada i ocenjivanju pedoloških radova i tumača.

STRUKTURA TUMAČA

Struktura tumača predstavlja odnos pojedinih delova prema celini. Ovaj odnos je slobodno i proizvoljno određivan, zavisno od ocene autora, često i zahteva investitora, ukoliko se radilo o kartama specijalnih namena.

Da bi se dala prava struktura tumača koja može da zadovolji potrebe rešavanja problema proizvodnje i planiranja u poljoprivrednoj i šumskoj privredi, moraju se sagledati neki specifični momenti. Pre svega, zahtevi poljoprivredne proizvodnje su drukčiji od zahteva šumske privrede, zatim način ispitivanja i kartiranja zemljišta, takode, nije isti na izrazito heterogenim planinskim regionima i poljoprivrednim terenima. Osim toga, šumska privreda koristi se kartama tipova šuma, pa pedološka ispitivanja, sama po sebi, mogu samo da pruže elemente neophodne za izradu tipološke karte. Posebno je značajno i to što je aplikacija mera lakše izvodljiva na poljoprivrednim površinama nego u šumskim kompleksima.

Istina, razlike se mogu praviti i kod poljoprivrednih karata kada je u pitanju razmera, a posebno namena karte. Jer, čisto tipološko kartiranje, koje služi inventarisanju i sagledavanju opšteg potencijala zemljišta, ima znatno manje zahteve od kartiranja, recimo, u razmeri 1:50.000, a ovo se, opet, razlikuje od detaljnih karata namenjenih praktičnim ciljevima.

Osim toga, postoji i niz drugih podataka koje treba obuhvatiti tumačem, a odnose se na osnovne parametre navodnjavanja, odvodnjavanja, melioracionih radova uopšte, protiverozionih (zaštitnih) mera, uređenje atara, inženjirske potrebe i slično.

Sve ovo pokazuje da struktura tumača, a posebno njegov sadržaj mora biti prilagođen specifičnim zahtevima jedne oblasti kojoj je namenjen. Ovi i slični problemi vezani za strukturu i sadržaj tumača prisutni su ne samo u nas već i u svetu. Teško je naći dva tumača koji imaju istu strukturu, sadržaj i obim. Istina, svrha našeg nastojanja nije u tome da se ustanovi pisanje potpuno uniformnih tumača, već samo da se obezbedi da tumači sadrže sve potrebne informacije koje će povećati upotrebnu vrednost karte, a da se, istovremeno, oslobode teksta koji je predmet posebnih studija.

Predlaže se sledeća struktura tumača:

- I. Uvod
- II. Metodi ispitivanja
 - II-1. Terenski rad
 - II-2. Laboratorijski rad
- III. Činioci obrazovanja zemljišta
 - III-1. Klimatske osobine

- III-2. Matični supstrat
- III-3. Reljef
- III-4. Vegetacija
- III-5. Čovekova uloga
- IV. Zemljišta ispitivanog područja
- V. Opis kartografskih jedinica
- VI. Iskorišćavanje zemljišta
- VII. Literatura
- VIII. Analitički materijal

OSNOVNI ELEMENTI SADRŽAJA TUMAČA

I. Uvod

Uvod sadrži podatke kojim se objašnjava cilj ispitivanja, daje osvrt na neka ranija proučavanja, ukoliko postoje, kao i opšte podatke o teritoriji ispitivanja. Uvod je kratak i koncizan.

II. Metodi ispitivanja

Ovo poglavlje sastoji se iz navođenja terenskih i laboratorijskih metoda ispitivanja.

II-1. Terenski rad

Normativi i način interpretacije terenskih radova poznati su još iz 1964. godine (K o v a č e v i ć i J a k š i ć) i primenjuju se sve do danas.

II-2. Laboratorijski rad

Laboratorijske analize, naročito rutinske, a i specifične, obavljaju se prema ranijem dogovoru.

III. Činioci obrazovanja zemljišta

Ovim poglavljem tumača prikazuju se opšti podaci vezani za ispitivano područje, odnosno pedogeografske karakteristike ispitivanih površina i najznačajnije osobine klime, supstrata, reljefa, vegetacije i čovekova uticaja, kao pedogenetičkih faktora.

Činioci obrazovanja zemljišta ili karakteristike pedogenetskih faktora i dosada su bili opisivani, mada nisu uvek adekvatno tumačeni i obično su vrlo opširno prikazivani. Prilaz ovih karakteristika je različit i u drugim zemljama. M a r e c h a l (1956), H o d g e (1966), S e r v a t e t N e a r t (1966), F e v r o t (1969) i neki drugi prikazuju ih pod različitim nazivima i u različitim kombinacijama, dok B o w n (1973) opisuje svaki činilac posebno. Ovo je u skladu s dosadašnjim razvojem pedologije, jer se nijedan činilac ne može smatrati odlučujućim za obrazovanje svih zemljišta. Kod jednih je to klima, kod drugih supstrat, kod

trećih reljef ili nivo podzemne vode, čak njegov hemijski sastav, a u poslednje vreme i čovek koji svojom aktivnošću menja osobine zemljišta pa i pravac njihovog razvoja.

Prilikom prikazivanja ovih činilaca potrebno je uvek istaći kakav je njihov pojedinačni z n a č a j za pedogenezu u ispitivanom području

III-1. Klimatske osobine

U ovom poglavlju treba govoriti o klimi samo kao pedogenetskom činiocu. Dovoljno je da se naznači pripadnost tipu klime i da se daju osnovni kvantitativni pokazatelji (srednje godišnje temperature, maksimalne i minimalne temperature, ukupne količine i distribucija taloga, eventualno i karakteristični vetrovi).

Međutim, mnogo više informacija o klimi je potrebno kada se ona posmatra kao ekološki faktor, a to je neophodno pri razmatranju proizvodnih karakteristika pojedinih zemljišta.

III-2. Matični supstrat

Poznavanje geologije, odnosno geoloških formacija jednog regiona preduslov je za poznavanje m a t i č n o g supstrata.

Matičnom supstratu se mora dati onaj značaj koji mu i pripada, imajući u vidu da od njegovih osobina zavisi dubina i broj horizonata, boja zemljišta, mehanički, hemijski i mineraloški sastav, kao i plodnost zemljišta.

Matični supstrat mora biti jasno definisan, prikazan koncizno, uz vrlo kratak komentar specifičnih karakteristika.

III-3. Reljef

Uticaj reljefa se ogleda u modifikovanju ostalih činilaca obrazovanja zemljišta, a u planinskim područjima direktno utiče na svojstva i procese u zemljištu, pa je, na taj način, i najvažniji osnov za stvaranje geografskih kompleksa zemljišta.

S pedološkog stanovišta važan je i osvrt na genezu geomorfoloških oblika, često formiranih radom egzogenih sila, koje su istovremeno modifikovale i zemljišni pokrivač (eolski proces, glacijalni proces, fluvijatilni proces, karstni proces i dr.). Povezivanje geomorfoloških celina Jugoslavije, supstrata i zemljišta nalazimo u radu G. Filipovskog i M. Ćirića (1963), što će uz istraživanja koja će uslediti, omogućiti sagledavanje z a k o n o m e r n i h pojava u geografiji zemljišta (horizantalna, vertikalna, provincijska zonalnost, mikrozonálnost i intrazonálnost) prema principima i podeli A. S. Monina (1957).

U tumačima karata 1:50.000 treba, takođe, kratko i koncizno prokomentarisati nekoliko značajnih pitanja vezanih za reljef (nadmorska visina, inklinacija, ekspozicija i sl.), pridržavajući se principa iznetih u Priručniku terenskih radova (JDPZ, 1967).

III-4. Vegetacija

Postoje podeljena mišljenja da li u tumačima treba da se govori o vegetaciji ili ne, ne samo u nas već i u svetu, najviše zbog toga što se biosfera ne može ubrojati u »nezavisne« pedogenetske činioce, kao matični supstrat, reljef, klima (njen sastav i aktivnost direktno zavise od klime i osobina zemljišta). Međutim, obrazovanje zemljišta se ne može ni zamisliti bez učešća vegetacije, počev od pionirskih vrsta, pa do biljnih zajednica ili fitocenoza.

U tumaču treba obavezno navesti vrstu asocijacije, uz navođenje glavnih predstavnika sprata drveća, žbunja i prizemne flore za šume, a predstavnike najviše zastupljenih trava za travnjake.

Budući da su mnogi glavni poljoprivredni rejoni već kartirani i da se sada većinom kartiranje vrši na područjima prostiranja šumskih kompleksa, potrebna su najvažnija uputstva pedologa-šumara koje elemente ovog poglavlja treba prikupiti na terenu, kako bi bili izloženi i u tumaču.

III-5. Čovekova uloga

Danas se može smatrati da je čovek, koristeći se rezultatima nauke i širokim mogućnostima tehnike, postao najvažniji činilac obrazovanja zemljišta. Istina, njegov uticaj može biti pozitivan i negativan. Pozitivan uticaj se ogleda u preduzimanju odgovarajućih mera koje imaju za cilj povećanje plodnosti zemljišta. Pojedina zemljišta su uticajem čovekovim toliko izmenjena da se prvobitna svojstva više ne mogu ni raspoznati. Takva antropogenizovana zemljišta pružaju povoljne uslove za razvoj biljaka.

S druge strane, čovek i negativno utiče na zemljište uništavanjem šumskog i travnog pokrivača na strmim nagibima, izazivajući intenzivnu eroziju, poplave, zabarivanja, zamočvarivanja, zasoljavanja i dr.

IV. Zemljišta ispitivanog područja

Ovo je centralni deo tumača karata, jer su mu sva terenska, laboratorijska i druga ispitivanja direktno podređena. U njemu se objašnjavaju osnovna svojstva sistematskih jedinica kao trodimenzionalnih tela, i to na način koji ih najbolje prezentuje s obzirom na sve iznete činioce obrazovanja zemljišta.

Sistematske jedinice se svrstavaju u klase na bazi usvojene klasifikacije zemljišta (Škorić, Čirić, Filipovski, 1973). Daje se vrlo kratak komentar o pojedinim klasama zemljišta, uz osvrt na neka zapažanja kojim, eventualno, treba dopuniti postojeću klasifikaciju. Jednom reči, ovim poglavljem se daje sumaran opis svojstava pojedinih taksonomskih jedinica koje se pojavljuju u ispitivanom području.

V. Opis kartografskih jedinica

Prikazivanje zemljišta nekog područja skoro je istovetno u svim tumačima različitih zemalja, ali najviše zavisi od razmere i namene karte. Karte sitnih razmera sadržaće, najčešće, heterogene jedinice (dve i više sistematskih jedinica), pa se tumačem daju osnovne karakteristike, a uključuju se i inkluzije ostalih sistematskih jedinica. Primer je FAO pedološka karta Jugoslavije (1973), na kojoj je prikazano veće područje pod Dystric Cambisol, mada su u njemu sadržane kao inkluzije i Rankers, Gleyic Podzoluvisols, Orthic Podzols, Eutric Cambisols, Orthic Luvisols. Slično je i s ranije publikovanom pedološkom kartom Jugoslavije (1959).

Tumač karata 1:50.000 sadržavaće neuporedivo više podataka s obzirom da se one već mogu iskorišćavati u praktične svrhe, što im omogućava sistematičnost terenskih radova i obilje podataka i analitičkog materijala, čak dovoljnog i za statističku obradu.

Tumači karata krupnih razmera moraju sadržavati one podatke koji su neophodni za direktno izvođenje radova. Ovakvim tumačima, po pravilu, nije potrebno nikakvo poglavlje ili diskusija o genezi zemljišta ili uticaju činilaca na njegovo obrazovanje.

Pri opisivanju kartografskih jedinica u tumačima karata 1:50.000 treba obavezno izložiti:

- karakteristike površine;
- strukturu zemljišnog pokrivača (sastav, povezanost, raspored komponenata koje izgrađuju prostor);
- zakonomernost pojava (odnosi se, naročito, na heterogene jedinice koje se zakonomerno ponavljaju);
- variranje svojstva u prostoru, u određenim granicama jednog tipa.

VI. Iskorišćavanje zemljišta

Ovom poglavlju treba posvetiti posebnu pažnju s obzirom da su ovakva razmatranja prisutna u svim tumačima drugih zemalja (Land Capability, mise en valuer), mada to nije uvek slučaj u nas.

Poznato je da pedološko kartiranje, naročito detaljno, može da služi oceni prirodne proizvodne sposobnosti zemljišta uzimanjem u obzir onih osobina koje imaju trajniji karakter (reljef, inklinacija, dubina zemljišta, tekstura profila, neke hemijske osobine, vodni režim i dr.). Na taj način mogu se sagledati prostorni kapaciteti jednog rejona, većeg područja ili regije.

Interpretaciju kartografskih jedinica sa stanovišta njihovog iskorišćavanja u poljoprivredi, šumarstvu i građevinarstvu treba dati koncizno, u obliku preglednih tabela, koristeći se uputstvima datim u referatima Vojne Jakšić, M. Ćirića i Z. Racza izloženim na ovom Savetovanju.

Postoje opravdani razlozi da tumači pedoloških karata sadrže podatke i o uređenju i zaštiti zemljišta.

Brz razvoj i sve veći zahtevi urbanih sredina nameću potrebu razmatranja nekih pitanja vezanih za pedološka proučavanja. Ovde se, pre svega, misli na lociranje velikih objekata, kao što su fabrike (pitanja vezana za zagađivanje sredine otpadnim vodama, jalovinom, gasovima), aerodromi (zauzimanje velikih površina, štetno delovanje usled buke), podizanje novih naselja (procena vrednosti zemljišta na kome se vrši izgradnja zgrada i puteva), podizanje škola, rekreacionih centara, parkova, zelenih površina na ulicama, drvoreda, čak i uređenje dvorišta. Podaci ove vrste treba da ukažu na pravilno rešavanje ovih pitanja, jer se dosada o tome malo vodilo računa, pa su često najbolja zemljišta nepovratno izgubljena.

Zaštita zemljišta je, takođe, problem koji se mora rešavati konsultovanjem pedoloških karata i tumača. Budući da se pedološkom kartom dobijaju ograničene površine pojedinih zemljišta, a da tumači daju njihove karakteristične osobine, pitanje zaštite zemljišta je imperativ u današnjim uslovima. Na osnovu osobina zemljišta, reljefa i klimatskih karakteristika moguće je dati dosta precizne podatke o mogućnosti zaštite (promena načina obrade, zamena kultura, specijalan način setve, podizanje objekata koji služe zaštiti), o terenima ugroženim različitim vidovima erozije (slaba, srednja, jaka, ili površinska, brazdasta, jaružasta, vododerine, bujice), o površinama na kojima treba izvršiti komasaciju (grupisanje parcela, ukрупnjavanje poseda), o izmeni puteva (mnogi postojeći putevi su prava žarišta erozija) i slično.

O zaštiti zemljišta naši tumači su dosada malo govorili, a o uređenju zemljišta nije uopšte bilo podataka, te se s pravom očekuje da će i o ovim problemima biti doneta tačna uputstva na savetovanju o interpretaciji pedoloških karata za protiverozionu zaštitu i uređenje terena.

LITERATURA

- Bown (1973): *The soils of Carrick and the Country round Girvan*, Department of Agriculture and Fisheries for Scotland, Edinburgh.
- Favrot, C. I. (1969): *Vichy. Carte pedologique de France 1.100.000*, Versailles.
- Filipovski, G., Ćirić, M. (1963): *Zemljišta Jugoslavije*, Beograd.
- Hodge, C. A. H., Shale, S. A. (1966): *The Soils of the District around Cambridge*, Harpenden.
- JDPZ (1967): *Metode terenskog ispitivanja zemljišta i izrade pedoloških karata*. Priručnik, knjiga IV, Beograd.
- Kovačević, P., Jakšić, V. (1964): *Priručnik za terenska pedološka istraživanja*, Sarajevo.
- Marechal, R. (1956): *Texture explicatif de la planchette de Ciney 167E*. Carte des Sols de la Belgique. Gand.

Монин, А. С. (1957): География почв., Москва.

Nejgebauer, V. i sar. (1959): *Pedološka karta Jugoslavije 1:1.000.000*, Beograd.

Servat, E., Neart, B. (1966): *Etude pedologique des Causses de Roquefort*, Montpellier.

Skorić, A. i sar. (1973): *Pedološka karta Jugoslavije 1:1.000.000 u okviru pedološke karte Europe za FAO projekat*, Beograd.

Skorić, A., Filipovski, G., Ćirić, M. (1973): *Klasifikacija tala Jugoslavije*, Zagreb.

